الرسم المعماري

الجزء الثاني

تأليف

بهاء الدين برادة

ابراهيم نجيب

الكتاب: الرسم المعماري (الجزء الثاني)

الكاتب: بهاء الدين برادة، ابراهيم نجيب

الطبعة: ٢٠٢٢

الطبعة الأولى ١٩٤٠



الناشر: وكالة الصحافة العربية (ناشرون)

٥ ش عبد المنعم سالم – الوحدة العربية – مدكور- الهرم –
الجيزة - جمهورية مصر العربية
هاتف: ٣٥٨٢٥٢٩٣ _ ٣٥٨٦٧٥٧٦ _ ٣٥٨٦٧٥٧٥
فاكس: ٣٥٨٧٨٣٧٣

http://www. bookapa.com **E-mail: info@bookapa.com**

دار الكتب المصرية
فهرسة أثناء النشر

نجيب، ابراهيم. برادة، بهاء الدين.
الرسم المعماري (الجزء الثاني)/ بهاء الدين برادة،
ابراهيم نجيب.
– الجيزة – وكالة الصحافة العربية.
٣٥٧ ص، ١٨*٢١ سم.
الترقيم الدولى: ٣ – ٥٢٠ – ٩٩١ – ٩٧٧– ٩٧٨
أ – العنوان رقم الإيداع: ١٠٦٠٧ / ٢٠٢٢

الرسم المعماري

الجزء الثاني





الفصل الأول

دراسات تحليلية

(أ) تكوين اللوحة الإنشائي

يشمل منهج الموضوعات الطرازية، غير رسومات المساقط الأفقية أو القطاعات الرأسية والواجهات، إظهار التفاصيل المعمارية لاسيما الخاصة منها بالطراز (إذا دعا الحال تطبيق إحداها) بمقياس مكبر يسمح بدراسة الحليات (profiles) والزخارف والعناية برسمها. ونرى مبدئياً أنه يمكن إظهار جميع ذلك في رسومات مستقلة وموزعة بشكل منظم ومقبول على ورقة الرسم، كما نراها في بعض لوحات المراجع المعمارية (أنظر الشكل). ولما تعلمه من أن كمال المشروعات يتم بإسقاط الظل وإظهارها وسط ما يحيطها من طبيعة وجمال، لنشاهد صورتها كما تخيلها في الطبيعية محددة أطرافها وبروزاتها في الفضاء السماوي، صار تقديم اللوحات بشكل تتجلي فيه روعة الفن وجمال لتكوين بإنشاء منظوم الرسومات على هيئة صورة لغلاف أو مطلع كتاب (Frontispiece).

ونقدم هنا أمثلة ناجحة لهذا النوع من التصميم تفيدنا في دراستنا الإنشائية، ولما أن تباينت الطلبات وتنوعت تبعاً لذلك الحلول كانت الضرورة للاعتماد شيئاً على قوة الإخراج وهبة الإبداع، ويجب ألا

نسترسل للنهاية مع هذه النماذج لتجنب المحاكاة أو النقل مع التحوير اليسير، بل ننظر بعيداً مع الخيال باحثين عن الإلهام لنوفق إلى عمل ما جد في إنشاء مثل هذه القطع.

ونذكر هنا العناية التي بذلتها مدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس لهذه الدراسة وجمعها للمشروعات الإنشائية في مجلدي (**"Concours Rougevin et Godebcent" "et Medailles d'Eeole"**) وهي أعمال مدرسية وهناك كثير غيرها من هذه المراجع المفيدة إذ أن مثل هذه الإنشاءات كانت المحببة كثيراً في أوائل القرن السابق وقبل ذلك أيضاً فنرى الكثير من أمثلتها الفائقة بين أعمال بيرانزي عن أبحاثه في خرائب روما التي نشرها في عدة مجلداته النفيسة، وبعضها من الأمثلة الحية لإنشاءات التفاصيل المعمارية.

وممن عمد إلى هذه الطريقة من الإظهار في القرن الماضي وبرسير وفونتين الأستاذين في طراز الأمبير وقد نشرا كأنهما في عام ١٧٩٨ (**Palais et Maisons de Rome**) ثم المؤلف – العمارة التسكانية لجراندجان دي مونتجني، أ. فامين (**Architecture Toscane**) ونرى فيه تماثل الفكرة وتقارب الروح غير أنه نهج استقلالاً في الأفكار فلم تكن هناك علاقة بين التفاصيل الظاهرة ورسومات المقاييس الصغيرة في الوسط وزاد من رسمه للمنظور. ويقوم رجال الأكاديمية الفرنسية بروما والحائزين على جائزة روما (الجراند بري دي روم) بعمل كثير من هذه الدراسات ونرى أمثلتها في مجلد دسبوي (**Fragments d'Architecture Antique**).

وكثير من أمثلة عصرنا هذا فتذخر بها المجموعات الفنية والمعارض المعمارية، وفيها ننشد أملاً وإلهاماً جديداً في هذا النوع من التصميم، والإنشاء الطرازي ما هو إلا دراسة حرة للتصميم – فبدلاً من التفرغ للأعمدة والكرانيش والبرامق وغيرها ننشئ الآن برسومات مختلفة الحجوم والمقاييس وندرك التأثير بالألوان لهذه الرسومات فللظل وأوراق النبات وغيرها تأثير كبير في هذه الإنشاءات، ويجب تذكر ذلك دائماً عند بدء التصميم لبلوغ حل سعيد.

وهنا مشروع آخر كثير الشبه بالسابق يعامل فيه الجزء العلوي مثل جزئه السفلي أي بوحدات معمارية منفصلة تؤلف مع بعضها لتكون إطاراً كاملاً (أنظر الشكل) أو تجمع التفاصيل في القاع ويرتقي بعضها عالياً شيئاً نحو الجانبين ويمتد شريط أو زخرفة أو حلية فوقها حذاء كل جانب وكذا في الجزء العلوي مكملة للإطار (أنظر الشكل) وفي كل هذه الحالات نرى أن شكل التحديد الخارجي للإنشاء عبارة عن مستطيل بسيط، أما الخط الداخلي لهذا الإطار الإنشائي فيجب دراسته بروية وعناية بمراعاة القواعد العامة للتصميم الإنشائي فالشكل السابق مثلاً لا يبدو جميلاً لو أن الحائط الممتدة وراء التاج والكورنيش ارتفعت وحازت الخط العلوي من الكورنيش. كما والتاج والكورنيش وكلاهما ناهض عن هذا الحائط ومختلفان جسماً لا يروق النظر إليهما إذا رفعناهما إلى منسوب واحد أعلى الحائط. ويرمي ظل التاج البصر حول القاعدة بدلاً من تركه ينسحب مع حافة قاعدة العمود ومنها إلى خارج الصورة. وبالمثل فإن الخطين الممثلين لفتحة العقد كما في الشكل يجران النظر معهما إلى أسفل ولكنه قد تحول إلى

القاع بتأثير الفاز والكورنيش يمنه ثم الشجيرة والتاج يسره، فلم يعد حمل النظر لخارج الصورة وبطل عمل الخطوط الرأسية القوية على جانبي العقد.

ويبين الشكل الذي يليه نموذجاً آخر من هذه التراكيب الإنشائية حيث بدت التفاصيل على جانبين فقط من اللوحة أحدهما هو السفلي وقد بدت ظاهرة معمارية مالكة الجنب وسامية لأعلى بينما جاوب الجانب الآخر بسنة صغيرة رفعت خط الإنشاء وكشفت للعين ما حولها. وهناك إنشاء يشبه لهذا كثير الاستعمال وقد عمت التفاصيل جانبا واحدا بتمامه – وهو السفلي – وأشرفت شواهد معمارية على كل جانب بارتفاع مختلف ولا تنتهي إلى أعلى (أنظر الشكل) وإذا كان المطلوب رسم القطاع بنفس مقياس الواجهة فقد يدرس أحياناً كأنه جزء من الصورة المصغرة إما متصلة به أو على جانب (كما في الشكل) وأحياناً يعامل والمسقط الأفقي مثل جزء من الإطار بعد حصرهما في بانوهات أو وضعهما على أشكال مناسبة يمكن ائتلافها إنشائياً مع وحدات المقياس الكبير.

وأحياناً أخرى تعامل المساقط الأفقية والقطاعات حسب الظروف (أنظر الشكل) مثل رسومات موضحة ترسم في الأفق أو الفضاء أمام الرسم الصغير المحصور وحتى فوق أشكال المقياس الكبير لكن في هذه الحالة ترسم باحتراس وعناية في الألوان كأن لم تذكر حتى لا تقلل من جمال الإنشاء.

ويحتاج تعليم هذا الفن الإنشائي لممارسة ودراسة صحيحة ونقدم هنا بعض ملاحظات لما يجب أن نتجنبه سنكون بحفظها قد كسبنا وقتاً ثميناً

وتقدمنا خطا سريعة في التصميم الإنشائي.

ليس من الحكمة أن نضع لوناً غامقاً "غطيساً" في زاوية الصورة كما هو ظاهر في الشكل، فالعين تجذب دائماً نحو هذه الرقعة السوداء وإن صادف وكان التصميم من هذا النوع وجب تخفيف اللون في مثل هذا المكان. وأيضاً في إنشاء الإطار يجب العناية بملاحظة أن الخطوط لا تكن زوايا حادة تشخص لخروج الصورة عند أو بالقرب من أطرافها (أنظر الشكل) ويتبعها شكلين لمثالين لازمهما الحظ السيئ بسبب ضعف التكوين ويكاد يطوّق الإطار في كل منهما اللوحة من جميع نواحيها، غير أننا نأسف لرؤية هذين المنظرين ولاسيما الشكل الأول منهما فإن كسره ظاهر وواضح للعين وراجع للانحناء الذي بأسفله والذي نشعر بوجوده في الصورة. ويلزم لمعالجة مثل هذا الضعف عمل حاجز أو شريط عريض ليقابل عندنا هذه الإحساسات التي ولدتها تلك الثغرة فأسقطت الصورة. أما الشكل الآخر فإنه يحتاج فقط لعمل شريط رفيع أوحد في المكان الضعيف ليفيد هذا النقص ويزيل هذا التأثير. أما الشكل الأخير فإن خطأه من نوع آخر حيث ظهر الإطار حملاً ثقيلاً، وذلك أن مجموعة التفاصيل بأعلى الصورة قد أوفت ميزاناً عما بأسفلها فرجحت الكفة العليا كثيراً بالنسبة لخط وهمي مار بمنتصف الصورة ومما زاد الطين بلة وهول هذا التأثير فكان قاضياً على التصميم دقة ونحافة الشاهد الظاهر بأيمن الصورة.

وإنا نعترف أن النابه في الفن يعرف كيف يخلص مشروعه من الأزمات ويتخطى الأصول والقواعد ويخرج مع ذلك حلاً سعيداً وناجحاً، فهو

يعرف ما سيلاقيه من المتاعب والصعوبات ويتخذ لنفسه عدتها لدرئها، وغالباً أنه يتغلب عليها بمهارته في التلوين. وذلك بتأثير الألوان الخفيفة على الواجهة حتى تظهر كأنها من عمل القلم بينما تجسم التفاصيل فتظهر في الضوء والظلال وتهيئ جواً للمنظور والمبنى يرى فيه عن بعد.

وهناك بعض حالات خاصة نصادفها من وقت لآخر تحتاج لقدح ذهن واضع التصميم وهو ينهج في دراستها نفس الطريقة التي ذكرناها. فمثلاً إذا أريد دراسة نوعين من البواكي إحداهما بها الأعمدة مسافرة دورين والأخرى ثلاثة أدوار وطلب عمل واجهتين بأهمية واحدة فإنها تحتاج لإنشاء إطار مزدوج يصلح لصورتين وهو حل صريح وسعيد لأمثلة من هذا القياس. وإذا أريد مثلاً عمل رسم بمقياس صغير – الواجهة الأمامية والجناح المتطرف لمبنى – بمقياس رسم مختلف فتحلها بعمل إطار مزدوج.

ويحسن لدراسة هذا الفن الإنشائي للوحة عمل كروكيات سريعة للشروع بهيئة صورة في ضباب كثيف أو الظلام، فكأنها طيف خيال ثم تختار ما حلى منها وندرسها بالفحم بمقياس رسم موضوع حتى يبين نتيجة تأثيرها جملة في أصغر وقت.

وإذا كانت الرسومات المطلوبة كبيرة ملأت فراغ الورقة بأكمله ولكن على أي حال يجب عمل برواز وأحياناً يكون هذا عريضاً وفي هذه الحالة يستحسن ترك فضاء واسع (من ثمانية إلى عشرة سنتيمترات) بالتساوي حول اللوحة أو أكثر قليلاً من أسفلها.

وتعمل الرسومات بالمقياس – الواجهة والقطاع والمسقط الأفقي

والتفاصيل – فيكون أمامنا عناصر الإنشاء مجموعة وكاملة جاهزة لدراسة تكوينها وكذا ترسم التفاصيل فيظهر كل شيء بحجمه الطبيعي الذي سيظهر به على لوحة الرسم ويمكن ضم الرسومات بتأثير القصر في العمود أو زيادة وقلة في الكورنيش كما يتراءى لنا ذلك في الإنشاء.

ثم نطبق الورق الشفاف على الرسومات ونرسم الحد الخارجي لها ونحرك الورقة مجربين عدة حلول من هذه الرسومات ونرسم باليد (**freehand**) ونضيف أي عنصر نراه صالحاً لإنشائنا. فيصبح لدينا من هذه المحاولات جملة مشاريع سريعة على الورق الشفاف بعضها بشكل رأسي والآخر أفقي وبعد اختيار إحداها كأحسنها نتعمق في دراستها ونحللها بنفس الطريقة وبإسقاط الظل وغيرها من الاحتياجات كالغصن أو الشجيرة لعظم المساعدة التي تخدم بها المشروع ثم مراعاة درجة اللون وغير ذلك.

وفي هذه النهاية يعمل رسم بالمقياس الطبيعي المطلوب بالفحم ليحدد مكان الرسومات المختلفة على اللوحة النهائية بنفس الطريقة التي اتبعناها في اللوحة الصغيرة على الشفاف وقد يستغنى عن النقل بالضغط على الشفاف لكل أو بعض هذه المجموعة الإنشائية.

(ب) القياس من الطبيعة

نبدأ حديثنا في هذا الموضوع بكلمة عن تاريخ هذا الفن وما حفل به من ذكريات أو ظهر له من مآثر وثمار طيبة.

فبين صفحات التاريخ صور ومآس لحياة العصور القديمة، فنحن أمام

مشهد لأوروبا غارقة في جو من الأوهام والاعتقادات والشعوب تلعب بها يد الكنيسة وتحركها حسب أهوائها، وقد سحرتها قوتها الغريبة وعماها ما لها من نفوذ وسلطان ، بل أوروبا في شبه غيبوبة أو حلم رهيب.

كانت أوروبا تعيش في هذا الماضي الأليم حين أخذت تنفض عن نفسها غبار الظلام وتفيق من سباتها العميق على أصوات داعية للحق والإيمان، وقد حملتها الريح عالية وأذاعتها حتى غمر صداها كل واد وعم مثل موجة الحر في يوم صيف شديد القيظ فتنبهت بنداء الثورة على المذاهب الدينية ثم بانقلاب في الحركة الاجتماعية والفكرية. وكان ذلك إيذاناً بالنهضة أو البعث.

شبت الثورة سيفاً ونضالاً عن الحق، وكفاحاً في سبيل المجد، وحرباً على القيود والنظم الموضوعة، فكانت الثورة علماً على كل شيء من مرافق الحياة أو مظاهرها معنوية ومادية وكان حدثها ثورة في تفسير الأحكام والشرائع وثورة في الفنون.

وكانت العمارة قد اعتراها الضعف والانحلال بزوال العصر الذهبي للدولة الرومانية، فانطفأ منها هذا البريق اللامع وغاب عنها ذلك الجمال الساحر الذي كانت تأسر به القلوب وتشعر به النفوس بما لها من عظمة وجلال. فكذلك نرى وندرك فيما تشاهده من آثار للعمارتين الرومانسكية والبيزانطية اللتين أعقبتا عهد الرومان.

ومن حسن الحظ أن عاش في هذا العصر كثير من الأمراء (ونخص بالذكر منهم هنا عائلة مديشي البيت الحاكم بفلورنس من أعمال إيطاليا)

المحبين للفنون الجميلة والذين رحبوا برجال الفن وقربوهم في بلاطهم وأغدقوا عليهم النعم والمال وأوفدوا بعوثهم لدراسة الآثار والمعابد الرومانية القديمة وليتذوقوا ما فيها من فن وجمال فأخذوا أقيسة لنسب وأبعاد الشواهد المعمارية وكذلك كانت أعمالهم نواة لعمارة عصر النهضة. وكان لتلك الخطوة ومن أثر هذا التشجيع، أن عادت للعمارة بهجتها وحياتها.

ومنذ بدأ عصر النهضة في إيطاليا ووضع برونلسكي وبرامنتي وغيرهما حتى مايكل أنجلو رسومات لآثار روما الكلاسيكية لعب هذا الفن (فن القياس من الطبيعة) دوراً هاماً في حياة طالب فن العمارة وقد عمل كثير من هذه الرسومات أولاً بقصد النشر ولتكون عدة لواضعي التصميم وقاموساً جامعاً لكثير من تفاصيل الحركات والشواهد المعمارية. وما أشهر المراجع وأحبها لنا إلا وغالباً أن حوت رسوماً قياسية من الطبيعة. فهذي الأعمال لبرويلي وسيزار دالي وبفنور وجارنر وستراتون وغيرهم من الأعلام، وكذا مجموعة المجلدات لبيرانيزي عن حفائر روما ، وموضوعها جميعاً هذه الرسومات المقيسة من الطبيعة. وكان من وقت لآخر يذهب الباحثون بين الإطلال والمعابد يراجعون أو يحققون بعض هذه الأقيسة.

ويشمل منهج دراسة معهدنا الحديث عمل رسومات لأقيسة أخذت من الطبيعة (تكريك) وليس الغرض من هذا الرفع أو ثمرة هذا الجهد أن نستحوذ على وثيقة فنية لحفظها والرجوع إليها، ولكن القصد به تقليد عظيم للتربية المعمارية وطريقة مثلى لدراسة الشكل الجانبي (البروفيل) وتنفيذ الحليات والزخارف أو أوضاع المستويات. ويعتبر هذا الفن الحلقة الموصلة بين هبة الإبداع والتصميم وبين التنفيذ العملي للمشروعات وإذا

كان حكمنا على الأشياء بحقائقها لا يتصوّرها كذلك ملكة العمارة والقدرة فيها نتيجة خبرة بالتنفيذ، لا مجرد عمل للرسوم. وتقضي تقاليد مدرسة الفنون الجميلة بباريس أن تبعث بنوابغ طلابها بعد حصولهم على درجة (جائزة روما) إلى العاصمة الإيطالية لعمل رسوم قياسية من عمارة العصور القديمة. وهذه الرسومات هي المجموعة التي نشرت في المجلد الذي تحدّث عنه باسم "دسبوي" وكلها من آثار المدرسة القديمة.

ونصادف في دراستنا أو قياسنا من الطبيعة هنا كثيراً من الآثار المعمارية أو الحليات والزخارف الفنية خصوصاً وقد علمنا ما اشتهرت به العمارتان الفرعونية والإسلامية (اللتان بزت مصر فيهما الأمم) من دقة في الصناعة وحوته من نقوش بديعة أو أصباغ وألوان زاهية وما انفردت به الأخيرة من أعمال المشربية وحفر وخرط الأخشاب ثم أشغال النحاس الزخرفي وإطلاق استعمالها سيما في مثل القناديل المدلاة من الأسقف التي تزين داخل القاعات وتخلع عليها سحر الشرق وخلود عظمته ثم في سارية مأذنة الجامع وغيرها، وكذلك استعمل الرخام الملوّن سيما في الأسفال الداخلية والنافورات لكل ذلك وما يحيطه من حر مصر وضوءها الشديد الذي يشع من الأصحن المكشوفة والفتحات الكبيرة تأثير غريب على المزاج والشعور وعلى الفنان أن يصور بريشته ما تجيش به نفسه من العواطف عند رؤيته لهذه المشاهد الأثرية والألوان الذهبية والصافية وأن يصدق الحس في التعبير عن العوامل الدافعة له كأن لوحته صورة الموحى الذي أنزل عليه أو قصيدة يخلد فيها مجد الإسلام وشاعرية العرب. وتعتبر العمارة الإسلامية درة يتيمة في تاج العمارة وأمثلتها آيات للفن والجمال

وقياس الدقة والصناعة.

والمجال للفن في تحضير مثل هذه الرسومات واسع وعظيم سيان في إظهاره دقة التفاصيل أو طريقة تكوينها بإسقاط الظل والظلال وتأثير الألوان مع دراسة توزيع الضوء – الدرجة والشدة والمفارقة (**Contrast**) – وتطبيق نظرية انعكاسه سيما ما كان داخل الظل ثم تقديم أو تأخير المستويات القريبة والبعيدة ثم الحياة في الخطوط المعمارية وغير ذلك.

ويجب على المعماري ألا يتوانى عن زيارته للمعارض المعمارية فاحصاً للمشاريع المختلفة ودرجة تأثيرها أو قبولها في نفسه ومعللاً كيفية إظهارها بالألوان ثم طريقة تكوين اللوحة الإنشائي.

وتزخر مصر والقاهرة خاصة بالجوامع الإسلامية والسبل الخيرية والبيوتات التاريخية التي يجد فيها من يغرض هذا الفن مادة غزيرة لموضوعه، هذا بخلاف الآثار والمعابد المصرية المنتشرة في الصعيد والتي لعظمتها وخلودها تحدث بأن من لم يرها لم ير مصر.

ويمكننا هنا زيارة ومشاهدة بعض أمثلة جميلة تطبيقاً للعمارة التاريخية، وإن كانت جميعها في الحقيقة من الأبنية التي قامت حديثاً إذ أن مصر للأسف تفقد هذا النوع من الآثار الكلاسيكية لعناية أهلها ومزاولتهم فنوناً أخرى من العمارة غير العمارة التاريخية لبعدهم في الماضي عن العالم الأوربي – تأثرت بصفاء جو مصر وحرقة شمسها وشربت من روح الشعب – عاداته ودينه – ذلك أن مصر غنية بتراث الفراعنة وآثار دول الإسلام التي تعاقبت عليها فعرفت الجوامع والمدارس وغيرها.

ونذكر هنا بعضاً من الأبنية الحديثة الجديرة بالمشاهدة بمصر والإسكندرية – ففي مصر: ضريح سعد وشيد على الطراز الفرعوني، ثم مدخل مصلحة تليفونات وتلغرافات الحكومة المصرية، وسراي المرحوم علي فهمي كامل بك بالزمالك. وكلها من طراز عصر النهضة، ثم هليوبوليس بلاس أوتل، وبنك مصر، وجميعة المهندسين الملكية، وحديقة الأندلسية بالجزيرة، وكلها على نمط العمارة الإسلامية، ثم سراي المعرض الزراعي من طراز فؤاد الأول، وأخيراً سراي المحكمة المختلطة. وهي على الطراز الحديث. وفي الإسكندرية: الملعب الرياضي من طراز لويس الخامس عشر ثم كلية سان مارك، ولوكاندة سيسل، وعمارة أتينيوس، وهذه الأخيرة آية من الفن القوطي.ونحن إذا تخيرنا موضوعاً وجب الاهتمام بأخذ الأقيسة الوافية وبغاية الدقة، ثم العناية برسم الحليات، ويمكن المساعدة بخيط الشاغول بإسقاطه من البروزات وأخذ مقاسات خلفية لأوجه المستويات المختلفة أو الاستعانة بشريط دقيق من معدن الرصاص وتشكيله حسب المنحنيات ثم نقله على الورق ورسمنا للقطاع، ويحسن أخذ جملة قطاعات في عدة مواضع حتى نتدارك الخطأ الذي يكون قد لحقه في التنفيذ.

أما دراستنا للنقوش والزخارف فيكون بالقلم الفحم، وبمعرفتنا المقاسات المميزة وبمساعدة الصور الفوتوغرافية العديدة للموضوع من نواحيه المختلفة، وتفيد هذه الطريقة خصوصاً إذا كان التكريك في بلد غريب أو مكان صعب الوصول أو التردد عليه، فنجعل لأنفسنا فرصة وأملاً لمراجعة أي خطأ أو سهو نشك فيه، كما تساعدنا الصور الشمسية

أيضاً ساعة التلوين بإظهارها تجسيم الأشكال أو بروزها.

وقد تحايل رجال (الجران برى دي روم) عندما لونوا لوحات دسبوي في فيلا مديشي فأخذوا نموذجاً من التاج مثلاً للحديقة وجعلوه في موضع بحيث تسقط عليه أشعة الشمس مائلة كما يفرض سقوطها في التظليل المعماري ثم رسموا خطوطاً تحاذي حدود الظل على هذه المعروضات.

ولما كانت المهلة المعطاة للمشروع فسيحة فينتظر تفوّقاً في إظهار اللوحة والسهر على خدمتها ودراسة وافية لإنشائها وجمع وترتيب التفاصيل بها.

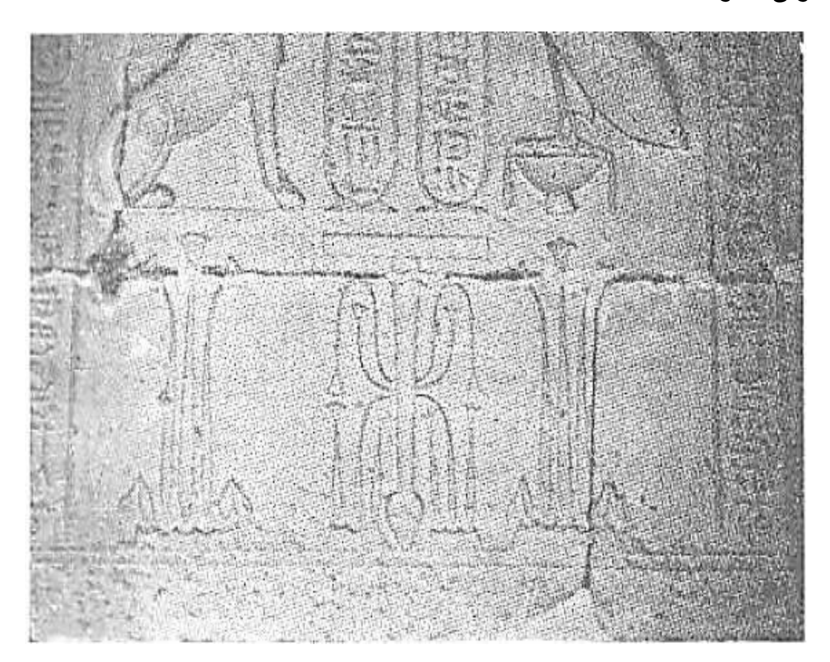
وتفرج قطع الأثاث وغيرها كثيراً عن حالات ميئسة من القطاعات الداخلية مثل تقسيم حائط إلى باناهات صامتة فتجعل فيها الروح والحياة وينعش هذا التأثير أيضاً مثل قطع الخزف أو الصيني ومثل الصور أو التماثيل وغيرها من حاجيات المعيشة وزينتها.

والخلاصة أنه يجب أداء الرسومات بغاية العناية والدقة ودراسة الخطوط الأفرنجية والعربية والكوفية (نوعها ووضعها) وأيضاً علاقتها بالتوزيع الكامل للوحة.

وتذكر أيضاً أن مثل هذه الأشياء التي ألحقناها من آنية وأثاث أو غيرها، يجب اختيارها، من ورح الطراز ونفس العصر الذي استعمل فيه المشروع ويمكن الحصول على نماذج لها في الكتب أو المتاحف.

ونختم هذه الكلمة فنوصي بأن الغاية في التكريك ونجاح المشروع وقف على كيفية إظهاره بالألوان المائية وندرس درجتها وقدرها بالفحم أو

قلم (B - 6) أولاً ثم العناية بائتلاف الألوان المختلفة ودرجتها قبل البدء في تلوين اللوحة نفسها.



(مثال لظهور الزخارف بوضوح في الصور الشمسية)

(ج) تصميم المباني العمومية

يطلق استعمال (المباني العمومية) في التصميم على المباني الحكومية والمؤسسات ذات الصبغة الشعبية أو التي تنهض دعاماتها لغرض يهم الفرد، أو الجماعة، في حياتهم العامة، فهي تشمل جميع الأبنية التي تمثل فيها بعض من نواحي النشاط الإنساني أو حياة القوم الاجتماعية، وهذه تتنوع بتعدد الأغراض التي من أجلها قام صرح البناء، ونذكر أمثلة منها سرايات الملوك وقصور الحكام أو رؤساء الشعوب والمفوضيات والوزارات

والمحافظات ومجالس المديريات ودور البلدية والمحاكم ومجالس الشورى والنواب والجامعات والمدارس ودور الكتب والمتاحف والمراصد الجوية والمحاجر الصحية والمستشفيات ودور الإسعاف ومحلات البوليس والمطافي والثكنات العسكرية والبنوك والجمارك والمطارات ومحطات الترام والسكك الحديدية ومكاتب البريد والتليفون والتلغراف ومحطات الإذاعة والأسواق والمخازن والمحلات التجارية وصالات البيع والبورصات ثم الفنادق والمقاصف والمعارض ودور الملاهي والمسارح والسينما وقاعات الاجتماع والملاعب الرياضية وحمامات السباحة، وكذا الأبنية التي تشاد لإقامة الشعائر الدينية مثل الجوامع والكنائس، وأيضاً الأضرحة والمدافن وغيرها مما يفوق حصره حتى تكاد أنها تجمع جل أنواع الأبنية التي تحدّث بها أو تخبر عنها والتي هي دائماً هدفنا في سياحتنا أو مشاهداتنا.

وسنجعل هنا دراستنا لشتى هذه الأنواع من الأبنية لصغر هذا السفر في نفائس العمارة، أما من أراد وفاء لدراسته وغذاء لنفسه فهو واجده في فحصه للمراجع والمجلدات المعمارية التي تذخر بالمادة والتصميم ومقارنته للمذاهب الفنية المختلفة ممثلة في علاجها للمشروع وتصريفها الحلول.

العمارة:

لقد آثرنا عن الكتب التاريخية والخاصة منها بتاريخ العمارة أن الفن مثلت أضلاعه العمارة والنحت والتصوير وأن اليونان نادوا بالعمارة أماً للفنون.

وقد كانت العمارة ولا تزال سجلاً للحوادث التاريخية على مر

الأحقاب ومقياساً لثقافة ومدنية الشعوب المعاصرة لها، ونحن إذا درسنا فن العمارة أفاض علينا بحراً ذاخراً لتاريخ حافل بالذكريات الدقيقة وشهدنا عرضاً ماثلاً لشريط الحياة الماضية وسمعنا صوت الأطلال والآثار يحدّثنا عن يوميات أسلافنا واعتقاداتهم الدينية.

وهكذا تباينت العمارة بتعاقب العصور متأثرة بثقافة كل جيل وحياته الاجتماعية وهي تؤدي رسالتها كاملة، فهناك عصور السخرة والاستعباد وهناك عصور الديمقراطية.

وإننا إذا عرضنا العمارة ذكرنا الفراعنة ومجدهم وما خلدوه من معابد ومقابر حصينة يحفظون فيها جثث موتاهم المحنطة لاعتقادهم الراسخ بعودة الروح (البعث) فإذا أحصينا كم من السنين قضيت في بناء تلك الأهرام وكم عاملاً سخر في تشييدها هالنا البذل في الحياة وراءنا تصور ما كان يحظى به فرعون سيد البلاد في السلطة والحق الإلهي.

وإننا إذا عرضنا للعمارة ذكرنا الإغريق وفلسفتهم الشعرية وعبادتهم الجمال وتمجيدهم الرواية والأدب رأينا حلم الإمبراطورية الرومانية وما كانت ترفل فيه من البذخ والنعيم وحظينا باستقبال المواطنين لجيوشهم الظافرة وهي تذخر في الطريق تحت أقواس النصر وشهدنا يوماً من أعياد روما دعا فيه القيصر شعبه إلى حفل عظيم بالملعب الرياضي حيث قدّم لهم عدداً من الأسرى والعبيد فريسة للضاريات فتفتك بهم بين حماس الجمهور وهتافه ثم وجدنا أيضاً في تشييد الرومان للحمامات العامة غاية أخرى لما وصلوه من الترف والغنى.

وإننا إذا عرضنا للعمارة ذكرنا سلطة البابا والكنيسة وانتشار الكاتدرائيات الغوطية وغيرها في القرون الوسطى إلى أن شهرت سلطة الأشراف وأسرفوا في نكاياتهم وبغيهم مما حمل ودعا إلى أسباب الثورة الفرنسية ومناداة الشعب بالحرية ومبادئ الديمقراطية – أنظر إلى الباستيل وقد ألف السجين أن يدخله بغير دفاع أو محاكمة تباعد كل خطوة منه إليه بينه وبين العالم والنور حتى بقى مقبرة للأحياء وظل رمزاً للظلم والاستعباد.

وإننا إذ عرضنا للعمارة ذكرنا دول الإسلام وعصورها الذهبية وازدهار حكمها في الأندلس ومصر وغيرهما من الأقطار الشرقية، وحكمنا ببساطة شريعته بما ظهرت به الآثار والجوامع العربية التي بلغت سماء العلا في الفن وذروة المجد في الدقة والصناعة.

وها هي تبسط العمارة متمشية مع روح العصر وما يمليه عليها الاقتصاد إلى عمارة مدنية ودولية بتسهيل سبل الانتقال واتصال الأمم وتقاربها ببعضها مما ساعد على نمو العلوم والمعارف وانتشار ثقافة عالمية تفيء بظلها جميع أنحاء المعمورة كما تبسطت العمارة الإسلامية بمصر في تفاصيلها وتمسكت بروحها وتقاليدها وعرفت بطراز فؤاد الأول ممثله في سراي المعرض ومدخله بأرض الجمعية الزراعية بالجزيرة.

وقد نجد من الصعب البحث عن ألفاظ نعرف بها ماهية فن العمارة وما تؤديه هاتان الكلمتان من معنى أو غرض لكنا نكون قد قصدنا الإيجاز عن قرب بشرحنا العمارة فن تكوين تصميمات المباني باختلاف أنواعها وجعل تفصيلها لائقاً تماماً للاستعمال المعد لها مع ملاءمتها لظروف الزمان

والمكان وإشعارها بالعادات والشخصيات (ومثل الحالات العصبية والمرضية) وعلاقتها بالاحتياجات والميول الشعبية المعاصرة.

والعمارة هي وليدة طرق البناء المختلفة التي مارسها الإنسان منذ العصور الحجرية، وقد أولاها بحظ كبير من عنايته وهذبها لتفي بسكناه وضرورات حياته الاجتماعية والمدنية، فأقامها على أسس وقواعد علمية واقتصادية وافرة للقيود الصحية.

ولكل مبنى استعمال خاص وغرض فرض عليه تأديته كاملاً بصدق وإخلاص، فيجب للأبنية أن تكون شديدة التأثير في التعبير عما قصد منها، شاعرة بمظاهر الحياة التي تعيش فيها، فهي كأبيات درر تثير دفين عواطفنا وتهيئ جواً يلعب على أوتار إحساساتنا وما تجيش به أنفسنا من المدارك والإحساسات أو هي مرآة تنعكس على صفحتها صور شتى لما يجري تحت سقوفها من المعاملات ، فإذا نحن حفظنا للعمارة أمانتها كان الوفاء بها منا صراحة في الإنشاء.

وتساير العمارة البحوث العلمية مستخدمة ما يقدم إليها من الإنتاج الصناعي مقلدة سنة الطبيعة وما تطويه من معاني النشوء والارتقاء.

فالعمارة نظم لأوضاع الوحدات المكونة لعناصر المشروع مع حفظ نسبها لبعضها بحيث تشغل حيزاً معيناً من الفضاء وهي فن قياس جماله الصراحة أو البساطة والمنفعة مع سهولة أدائها، وأساسه الإنتاج الصناعي الحديث والذي حلت مواده محل غيرها من المواد الطبيعية.

وللمباني غاية تحققها وخدمة تقوم بها وطلبات تحاكيها ندركها بمجرد

نظرة تقع على شكل تصميماتها. كل ذلك يأتي أولاً وقبل مظهرها الخارجي فما كانت العمارة بثوب مزركش فضفاض ولا كانت تحفاً فنية أو سراً إلهياً غاب عنا كنهه، أما العمارة الحديثة فهي فن علمي لا يغل فيها النحت أو النقش أو التصوير بل فن الصراحة في الإنشاء وسهولة لأداء الطلب أو سداد الحاجيات العصرية اجتماعية أو اقتصادية وفقاً لبرنامج علمي وصحي كامل. فقد سيطر العلم على أنواع الأبنية فأخذت تحل الحوائط الزجاجية الصحية العازلة والتهوية الصناعية والسيطرة على درجة الحرارة والرطوبة والمصاعد الكهربائية كما شملها بدراسة لتكييف الهواء وتخصص في الضوء والإنارة وتطبيق لانتظام توزيع الصوت في صالات الاجتماع ونظرية امتصاص وانعكاس موجاته وغير ذلك من قيود ومستلزمات الحياة والعصرية.

فالبحوث العلمية هي ريشة الفنان المعماري وتوفر أسباب الحالة الاجتماعية الهامة، وتتطلب العمارة سعة خيال ومهارة فنية ودراية بأصولها وأشكالها، ومن دراسة للمحاور الأساسية والثانوية التي تزيد الرابطة والعلاقة بين أجزاء التصميم وتجعل منها وحدة قوية متماسكة تشعر بالعظمة والجلال وتوزيع للفتحات والنسب الخارجية للأبعاد والارتفاعات تمشياً مع روح التصميم ومظهر المشروع المعماري الخارجي فيتردد صدى المبنى الرئيسي جملة في كل جناح له فيكون آية مصغرة له وتستقي جميعاً من نبع واحد ..وهذا أيضاً صراحة في الإنشاء ثم زخرفة المبنى إذا وجب داع لتأكيد شعور أو رغبة نفسية فتزيده جمالاً على جمال .. كل ذلك من غير تضحية في راحة المبنى أو مطابقته للحاجيات الداخلية.

ويجدر بنا هنا أن نشير لنقطة حساسة في الصميم وماسة بلب الموضوع الذي نعرفه وسنظل دائماً شوكاً أو سراً لكل من تعرض لهذا البحث. فقد حفظ لنا تاريخ العمارة ذكر الزعامة تبوأ عرشها زمناً بعض مشاهير النحاتين مثل ميشيل آنجلو وسنجاللو وفنيولا وغيرهم وما خلفوه لنا من تراث عظيم غني بالتحف والنفائس كان للفن آية بل معجزة ، لكن هل تساءلنا وهذا شأنهم تقليد هو أكان أم تخليد وهل كان عملهم بدعة وثمرته دخيلة على العمارة.

ولا ننكر ما للفن الجميل من بلاغة تخاطب بها الوجدان وتحرك النفس الشاعرة وما تذكيه من حماس يثير العواطف والميول، ولكن ألم تأسرنا وتملك علينا الخطابة والشعر وألم تجاذبنا الأهواء وفاضت بنا العبرات عند قراءات من فصول أو مشاهد لبعض القصص الروائي.

وإذن فما النحت والنقش والزخرفة في العمارة إلا متاع عدادها كالأثاث ومثل اللوحات المائية أو الزيتية والآنية وغيرها وهي كماليات تزيد من قوة التعبير وتنشد صراحة التصميم وتزين رحبة المكان.

وقد عرف قدماء المصريين وأمة الإغريق ودولة الروم حقيقة العمارة فداست آثارهم الخالدة كعبة المعماريين في ظل العصور ومعقل آمالهم ومحط أنظارهم ووجدوا في دراستها غذاء لهم وراحة لنفوسهم فأخذوا يحجون إليها من كل حدب وصوب في ظل علمها الخفاق وهي تجذب نحوها الأنصار فترسل عليهم أشعة النور والإيمان وتهبط عليهم بوحي الهداية.

وأخذ المعماريون يتذوقون كأس العمارة القديمة وينشرون أصولها

ومبادئها مقلدين لها أو ناقلين عنها فكان ذلك إعلاء لشأنها وللجامعة الرومانية بنوع الخصوص حتى أطلق علماً على شكل المباني التي تشاد على نمطها (الطراز الكلاسيك).

ومن سماء مصر أشرقت شمس مدنية مزدهرة بالعلم والفن أضاءت للعالم سبل الحياة والسعادة وكانت العمارة أعظم ظاهرة لتلك الحضارة فتمثلت في الآثار الخالدة التي اتصلت بالتاريخ القديم وما حفل به من ذكريات مجيدة، فعلى ضفاف النيل أشرقت العمارة من مهدها وفي واديه السعيد وسمائه الصافية وشمسه المحرقة نمت وترعرعت حتى غدا يقرن اسمها دائماً باسم مصر وكانت شرفاً لها تفاخر به الأمم وتشهد بما كان لقدماء المصريين من عظمة ونبوغ.

فقد خلدوا من آثارهم الأهرامات والمعابد والهياكل وأقاموا المسلات التذكارية والتماثيل وأبدعوا العمد وغيرها، وتلك أعمالهم قد امتدت حتى ما وراء الشلال فهنالك الهيكل الغريق (قصر أنس الوجود) وقد شيدوه زلفى للآلهة إيزيس وسط جزيرة فيلة التي غمرها خزان أسوان فظهرت أعمدته كالأشباح تختفي في مياه الفيضان الحمراء.

وهذه بعض آثارهم في طيبة ومن بينها معبدي الأقصر والكرنك حيث كانت عبادة الإله آمون يصلهما طريق الكباش غير الأبراج العديدة للمعبد الكبير وهناك على الضفة الغربية للنيل تقع بيبان الملوك ووادي الملكات والدير البحري حيث كان يرقد عظماء موتاهم استعداداً لسفرهم البعيدة وراء الكون.

فقدماء المصريين لهم فضل على العمارة فيما خلفوه من ميراث عظيم، وقد بلغت في زمانهم غاية في الدقة والدراية بأصول الصناعة، والتي ستظل دهشة للأجيال وقدوة يحتذي بها المعماريون ومحبي الفن الجميل.

وكانت مصر أسبق المدنيات ثم أعقبتها دول مثل الفرس واليونان والرومان وغيرهم، وقامت لكل منهم حضارة تميزها عن غيرها، ونزلوا إلى ميدان العمارة فأخذت هذه من ثقافة كل عصر ودولة وتطبعت بالزي والأخلاق والعادات وتأثرت بالعوامل الطبيعية والجغرافية والجيولوجية فتغيرت العمارة عند مختلف الشعوب وتباينت بعضها عن بعض وتفوقت أمم على أمم في إنشاءاتها بما كان يقومها من عناصر التكوين.

وسقطت مصر من التاريخ دولة بزوال عهد الفراعنة وأسست مستعمرة تتوارثها الأمم الناهضة تدر لها الخيرات وظلت في هذا الجهل منسية وفي هذا الاستعباد والعذاب أجيالاً طويلة، وأخذت سفينة العمارة تميل بها الأهواء وتصارعها لجج الأمواج وتترنح في اليم وهي تشق عبابها في بحر الظلمات حتى أشرفت على الغرق وفي وسط هذه العاصفة ظهر في الأفق بصيص أمل للنجاة بغزوة العرب وفتحهم لمصر ثم باتخاذ الفاطميين لها وطناً وقاعدة لملكهم فكانت ريحهم ريح السلام وهداية لبر الأمان فظهر فن جديد في نوعه وأسلوبه غريب عما سبقه من الطرز غني بتفاصيله ودقائقه ، ذلكم هو الفن الإسلامي فن الحس والجمال وفن الخلود.

وقد جار الزمان مرة أخرى فأضاع لهذا الفن الإسلامي بهجته كما

ذهب برونقه لعدم عناية القوم بالفنون أو إدراكهم الجمال وحين ادعى العمارة عصبة من البنائين والصناع ملكوا وشيدوا حسب كفايتهم الضعيفة ونظرتهم القصيرة للجمال محاولين تقليد بعض أمثلة من المباني القديمة بغير تبصرة أو تمييز فما كانوا أمناء في نقلهم ولا في جمعهم للتفاصيل حتى كانت أعمالهم فاقدة للاعتبار وإن هم حسبوها إبداعاً وعمارتهم مما يبنى عنها الذوق السليم ببلوغها درجة من الشناعة والقبح ولتقليدهم الحقيقة بعد مسخها وتشويهها ذلك أنهم لم يدرسوا أصول العمارة أو أدركوا النسبة والوحدة وتذوقوا ما فيهما من جمال وهكذا غدونا والفن عنا في واد وخيم الظلام فبتنا كالتائه في الصحراء أو من ضل سبيل الهداية لا طراز لنا أو طابع خاص يميز أبنيتنا ودامت تلك الحال الميئسة إلى مدة قريبة حين تطلع إلى مصر كثرة من الأجانب فأكرمت وفادتهم وراجت المعاملات بينهم وبين الأهالي وبدأ الأخيرون يتفهمون ماهية العمارة فيما شيده الأول من المباني فشلت يد قست على الفن زماناً طويلاً وبايع الناس المهندسين المعماريين فزاد نشاطهم كما ظهرت طبقة مميزة من العمال والصناع ينفذون تعاليم المهندسين وما يملونه عليهم من الإرشادات الفنية بصدق وإخلاص وهكذا أخذ نجم العمارة يسطع بعد أفوله.

والعمارة فن جميل كالحفر والنقش والتصوير والزخرفة أو الموسيقى والغناء والرقص وغيرها يبحث في كيفية تكوين المباني داخلياً وخارجياً تكويناً صحيحاً يجعلها بمثابة آلات اجتماعية ضرورية لحاجات الإنسان تؤدي عملاً وعلى المعماري ليس رسم شكلها الخارجي فقط بل تحسينها لزيادة الإنتاج والقيام بالواجب تمشياً مع التطور المستمر والسير في طريق

الكمال حتى تفي باستعماله في مختلف الشؤون والأغراض ونحن لنرى منها ما تلوح عليها العظمة والوقار فتشعر الواقف إليها بالجلال والأبهة أو السطوة والسلطان ومنها ما تشعر بالسكون والهدوء فيستريح الناظر لمرآها ويطمئن لمشاهدتها ومنها الخلع والجذاب تتجلى في حسنها وبهائها فتجلب إلى الرائي البشر والإيناس ومن ذلك نرى أن نتيجة العمل المعماري العظيم تحريك النفس الشاعرية وحسها فله من التأثير على البصر ما للموسيقى أو الغناء من الأثر على السمع وما للرقص على العواطف والميول أو كما لغيرها من الفنون على حواس الإنسان فالعمارة حقاً أولى الفنون المتربعة على عرش القلوب.

ثمرة فن العمارة:

ليس لفن العمارة ما للفنون الأخرى كالنحت والنقش أو التصوير من نماذج حية في الطبيعة يقلدها الفنان بدقائقها وتفاصيلها أو بجملتها وهيئتها العامة فهذه بمثابة إيحاء يساعده في فنه أما العمارة فلا أمثلة لها تقلدها إذ أن لكل مبنى برنامج خاص وحالة تختلف تماماً عن غيرها ولا نغالي إذا قلنا إن المعماري يبدع أو يخلق ويجعل من خياله وتصوره رائداً له في عمله ليفي بمستلزمات الإنسان المختلفة وميوله الكثيرة واعتقاداته المتباينة وهذه أيضاً ليست ثابتة بل تتغير بتعاقب المدنيات وتتكيف بتقدم طرق الإنشاء ومن هنا تظهر عظمة الفن المعماري وأسبقيته على باقي الفنون.

وفن العمارة هو وليد طرق البناء المختلفة التي مارسها الإنسان منذ بدء سكناه في مساكن مبنية في أوائل الخليقة لتفي بحاجياته العصرية

ولوقايته من هجمات الطبيعة والتغييرات الجوية وللمحافظة على راحة المجتمع ورفاهيته.

وهناك قواعد ثلاث تعتبر أساساً للفن المعماري ويجب توفرها ومراعاتها في كل عمل أريد له الصلاحية وليكون بعيداً عن العيوب قليل الانتقاد وهذه هي:

(أ) اللياقة : وتكون بالنسبة للاستعمال وهي نتيجة الراحة والنظام في التكوين.

(ب) المتانة في الإنشاء : ونقصد بها أن يشيد المبنى بغاية الدقة والإتقان وتكون صلابته حقيقة ثابتة ظاهرة للعيان.

(ج) جمال المنظر: والقصد به أن يكون المبنى جميلاً من الداخل والخارج فيصير إعجاب الناظر إليه ودهشته وذلك لا يتأتى إلا بتناسب أجزائه وإحكام الرابطة بين وحداته ونظام زخرفته مع مراعاة البساطة والعظمة.

ويجب على المعماري المحافظة على هذه القواعد وإتباعها في دراسته للتصميم مع مباشرته تنفيذها عند البدء أو أثناء العمل الإنشائي.

(أ) اللياقة:

إذا رغب فرد أو هيأة عمل مشروع ما وضع له برنامجاً كاملاً مفصلاً يتضمن كل ما سيحويه المبنى من عناصر أو أحيط به من قيود مبيناً فيه القصد من إنشائه بوصف دقيق وهذا البرنامج هو الذي يلهم المعماري

بالتصميم ووضع فكرة صحيحة عن تكوين البناء.

وإذا جاز لنا التعبير عن البرنامج أنه الوحي الذي نزل على المعماري وتصورنا المشروع في أولى دراسته هذه جنيناً يبدأ بتكون ويعيش في مخيلة صاحبه إلى أن يخرج صورة غير واضحة (**Sketch**) تكون نواة للشروع أو لمحاولات المعماري في رسمه وتصريفه للأشكال عند عمله الكروكيات السريعة فهو في الحقيقة الأساس للمشروع والذي يعبر عن الغرض منه أو طريقة استعماله.

والمعماري بدارسته لهذا البرنامج وفحصه ثم بسهره وفنه يمهد للشكل المناسب والتفصيل الصحيح الذي يفي بالغرض ويرعى القيود حتى أنه إذا أقبل عابر سبيل أمكنه بمجرد ظهور المباني وقبل تمامها من الداخل أو الخارج معرفة المقصود منها والغرض الذي من أجله قد أنشئت كأن يصلح مثلاً بيتاً للسكن أو مدرسة أو فندقاً أو مجموعة صحية أو مستشفى أو غيرها وتلك هي الحال عند إتمام المباني وقبل زخرفتها أو تأثيثها فإن الرائي يمكنه معرفة استعمالها بدراسة صغيرة للتركيب الداخلي مع الواجهات ونسب فتحاتها وكيفية توزيعها بما كان لأحكام توزيع هذه الفتحات وإعطائها النسب الصحيحة الكفاية لإظهار الغرض من البناء فطبيعي أن الأمكنة التي تعد لاجتماع قوم كثيرين في وقت واحد كالمراقص أو أماكن التسلية مثلاً تهيأ بفتحات واسعة تغلب على سطح المباني وهي الحوائط الملآنة مراعاة للتهوية الصحية فإنه بمجرد تمييز هذه الظاهرة في أي مبنى يحكم الإنسان لأول وهلة بالغرض الذي من أجله قام البناء وتلك هي الحال في إنشاء المدارس وعندما تأخذ مساحة الحوائط الملآنة تستوفي

زيادتها وتنقص مساحة الفتحات أو تقل شيئاً فشيئاً تشعر أن الفكرة قد أخذت تتحول من بناء شيد لاجتماع عدد من الناس إلى قصور فبيوت شيدت لسكنى القليل منهم ولاستعمالهم الخاص في جو أهدأ وراحة أوفر.

وهنا نرى أن الفكرة قد أخذت تتدرج مرة ثانية وأخرى وهكذا من بيت إلى معبد يشعر الناظر إلى صراحة إنشائه وضيق فتحاته وقلة الضوء الذي ينفذ إلى داخله بالرهبة والخشوع والاطمئنان ثم من معبد إلى قلعة أو حصن تعبر كل حجارته وجسامة حوائطه وضخامتها عن القوة والمناعة ثم من حصن إلى سجن ومنه إلى ضريح فمقبرة قد سدّت جميع فتحاتها فيشعر الواقف إليها بجلال الموت وجلال الذكرى، وكأنها بهذه المساحات المستوية المليئة وبجمودها وسكونها قد أصدقت التعبير عما تطويه من معاني الفناء وانقطاع أسباب الحياة وبإحكام سدّها أشهاد لآخر وداع أو الفراق الأبدي مما يصور الحزن ويثير العاطفة.

وتكاد تكون هذه القاعدة عامة ولا نعرف أن شذ عنها أماكن العبادة التي شيدت في العصور الوسطى والتي تعرف بالكنائس فقد جعلت لها فتحات واسعة مستديرة أو مدببة الطرف (مخموسة) أو غيرها من الأشكال المختلفة للعقود التي انتشرت في هذا العصر، وقد كانت جميعها محلاة بشرائح زجاجية كتدرائية نقش عليها رسومات لحوادث دينية تاريخية ذات ألوان مختلفة ومؤثرة لا بريق فيها بل تميل إلى الداكن لتخفف من شدة الضوء المنبعث إلى داخلها فيصل خيوطاً واهنة ضعيفة تؤثر في نفوس الداخلين بسحر عجيب يشعرهم برهبة المكان وقدسيته ويبعدهم عن عالم الرذائل والشرور وبوجودهم بأرض طيبة طاهرة تحوم حولهم أرواح الملائكة

وهم داخل بيت الله.

ومن الأمثلة الظاهرة البينة على لياقة المبنى للغرض الذي أنشئ من أجله البناء تلك المعابد والهياكل اليونانية القديمة إذ كانت إحاطتها بحوائط ضخمة خالية من الفتحات سوى المدخل كأنها رداء تخفي وراءه أسرار الكون وأسرار الحياة فيشعر المرء كأنه انحدر من دنيا الفناء إلى واد مقدس وأنه قبالة مكان يهابه ويقدره لأنه رمز العقيدة ومبعث الأمل فلا يسعه إلا الوقوف أمامه خاشعاً مصلياً .. وقد رأى المعماريون أن يترفقوا بهذا المنظر الهائل منظر الحوائط الشديدة التعبير عن مقصودها فأحاطوا كل معابدهم اليونانية الشهيرة بصفوف من الأعمدة الجميلة قد وسعت نسب فتحاتها فكأنهم أرادوا بذلك التخفيف من شدة التأثير وهيبة الموقف ودعوة الناس في اطمئنان للعبادة بإخفائهم المنظر الرائع تحت ستار أقل وقعاً على النفس حتى لا يلمس الخوف القلوب أو ينفر الناس من أماكن العبادة.

وهناك ظواهر أخرى تكشف عن لياقة المبنى لما قصد منه فإن معرفة المقاسات الأفقية الخارجية لأي مبنى مثلاً تدل صراحة عما إذا كان المبنى عمومياً أو خصوصياً فكلما علت هذه المقاسات الأفقية وزادت طولاً كلما دلت على أن المكان عمومياً حكومياً أو أهلياً وهذا بعض الخطأ الذي يقع فيه بعض المهندسين بتأكيدهم للخطوط الأفقية لمبنى سكني خاص فيجعلون ظاهره كمبنى عام كذلك فإن غلبة الخطوط الرأسية تسير بالمبنى إلى العظمة والوجاهة كتأثير الأبراج مثلاً إذ أنها تجذب النظر إليها وتشعرنا وهي تشرف من عليائها على باقي المباني المجاورة التي تدانيها ارتفاعاً بالتيه والكبرياء وأن تلك الأبنية الشامخة المتعددة الأدوار التي اشتهرت بها أمريكا

والتي أطلقنا علماً عليها "ناطحات السحاب" تدل على ارتفاع ثمن الأراضي في تلك الأصقاع مما ألزم الاقتصاد في شراء الأراضي ورفعة المباني إلى عنان السماء.

وعلى العموم فإن تجاوز الخطوط المعمارية الخارجية واشتراكها أو غلبتها في أي مبنى والمستقيمة منها أو المنحنية تكفي للدلالة عن معناها والغاية منها فالخط المستقيم والمسطحات البسيطة المستوية المتعاقبة تشعر الشاهد بالمتانة والقوة أو القدرة على طول البقاء وإذا استعملت هذه الخطوط بمقاسات كبيرة تخلع على المبنى ثوباً من العظمة والأبهة ويلاحظ ذلك ظاهراً على مباني قدماء المصريين فإن ضخامتها وسلامة تكوينها وتغلب السطوح المستوية فيها تشعر بمكانتها وعظمة الفراعنة وثباتهم وعدم تزعزع عقائدهم الدينية أو السياسية.

أما الخطوط أو المستقيمات المنحنية فإنها تكون أكثر دلالة على الضعف وهي إذا استعملت في النهايات العليا من الفتحات مثل ما في العقود جرت النظر إلى أسفل ويدل اشتراك الخطين معاً على قصد التوفيق بين التأثيرين على النظر.

ومن العوامل أيضاً على إظهار الغرض من البناء تلك المواد البنائية الظاهرة المستعملة فيه فإن اختيار الأنواع المختلفة يدل على الغرض منها باختلاف مقاومتها وتباين ألوانها، فمثلاً استعمال الحجارة أو ما يشبهها من الأحجار الصناعية يقصد به إظهار متانة أو قوة البناء فلا يجب إذن استعمال مادة أخرى أكثر مقاومة حتى ولو فرض استعمالها من الوجهة

الإنشائية لأنه يعد ضعفاً في ترتيب المواد ولذا فإنه يجب التدقيق العظيم عند استعمال أكثر من مادة واحدة ظاهرة في أي بناء حتى تتوفر فيه هذه الصفة المعمارية الهامة.

(ب) متانة الإنشاء:

فن الإنشاء هو فن تنفيذ تصميمات المباني ونقلها من الرسومات إلى الطبيعة فهو تحقيق عملي لما نحلم به أو نتصوره عن المشروع وإخراجه إلى الوجود.

ويلازم فن الإنشاء فن التصميم المعماري ويسايره جنباً لجنب وإن اختلفا في الغاية فقد عرفنا هذا فن ورسم، وذاك إنشاء وتنفيذ.

ويجب على المهندس المعماري كما أنه محب ومتضلع في فن الرسم والتصميم أن يكون خبيراً ممارساً وملماً بفن الإنشاء حتى لا يفسد جمال تصميمه جهله كيفية إنشائه أو كأن يعمل صوراً خيالية يستحيل تنفيذها من الناحية الإنشائية ولحسن الحظ أن منهج معهدنا الحديث يعني بدراسة الإنشاءات كعنايته بفن العمارة فيتخرج طالب الهندسة التطبيقية ملماً بهذين: العلم والفن.

وتتطور طرق الإنشاء وتتغير مع مر السنين وظهور نظريات حديثة ومنتجات جديدة أو طرق غريبة لتشييد المباني فيجب ألا نجمد على ما حصلناه من أصولها بل نتطلع دائماً ونتمشى مع سنة التقدم التي هي ميزة العصر الحديث وإلا أصبحت معلوماتنا في مدة وجيزة تاريخاً للعلم.

والمقصود من متانة الإنشاء أن يشاد المبنى وفقاً للأصول الإنشائية

الصحيحة لتكون متانته حقيقة ثابتة ظاهرة ترى لأول وهلة وبمجرد نظرة وهي عبارة عن مقاومة البناء للقوى أو الأحمال المختلفة الواقعة عليه وهي ترجع لحقيقة مقاومة المواد الداخلة في إنشائه لهذه القوة أو المؤثرات الخارجية ثم أيضاً درجة تحملها للعوامل أو التغيرات الجوية.

وتتوفر متانة الإنشاء في أي بناء بحسن اختيار المواد المستعملة فيه وترتيبها ترتيباً صحيحاً بالنسبة للجهود التي ستتحملها كما يجب معرفة وفحص التركيب الكيمائي للمادة لتعلم بدخائلها والعناصر المختلفة التي تتركب منها وللتأكيد من خلوها من العيوب فقد نجد عروقاً في صخرة الجرانيت مثلاً تقلل من صلاحيته للاستعمال.

وتقاس مقاومة المواد للجهود بتجارب فنية واختبارات عملية تدخل ضمن بحوث علم مقاومة المواد.

وتختلف الخواص الطبيعية للمواد مثل مقاومتها للشد والضغط والجز أو الالتواء ثم خاصية المرونة[١] وظاهرة التمدد بالحرارة فيجب مراعاتها واختيار ما يناسب منها للأغراض المطلوبة من المادة تأديتها وتشمل دراستنا لهذه الخصائص أو الصفات كل مادة على حدة ثم التأثير عند اشتراك مادتين أو أكثر معاً في مقاومة قوة معلومة مثل مقاومة الأعمال الخرسانية المسلحة ويرجع سبب الانتشار العالمي لهذه المادة الحديثة المركبة من الخرسان والصلب لاتحاد عاملي التمدد الطولي للمادتين تقريباً هذا من

[١] المرونة هي الخاصية التي تكتسبها المادة فتسمح لها بالاستطالة والقصر أو تغير شكلها تحت تأثير القوى المختلفة ثم الرجوع لحالتها الطبيعية واستعادة شكلها الأصلي بعد زوال المؤثرات عنها وهذه تفتقد بخروج الحمل المؤثر عن حمل حد المرونة أو يتعب المادة وتأثير الزمن.

ناحية الفروض أو النظريات ومن الناحية العملية أن الخرسانة تعتبر من المواد التي تقاوم الضغوط ولكنها تنخذل تحت تأثير قوى الشد، ولذا وجب تسليحها في المناطق المعرضة فيها لتأثير هذه القوى ونحن إذا أشركنا مادتين اختلفت مرونتاهما ببعيد فإن أقواهما تكون خاملة (**Idle**) أي أن المقاومة التي تعانيها تكون أقل كثيراً مما تسمح بها جهود التشغيل لمادتها لو عملت بمفردها وذلك أيضاً مثل الصلب في الأعمدة الخرسانية[٢].

ويجب على المعماري أيضاً دراسة ألوان المواد ودرجة انعكاس الضوء عليها ثم صفات المواد العازلة للحرارة والرطوبة والصوت[٣] أو لامتصاصه وغيرها من الظواهر الطبيعية الحيوية:

والمواد المستعملة في البناء أما أنها طبيعية أو صناعية عندما يتعذر الحصول على المواد الطبيعية في الجهة التي يراد تشييد البناء فيها بأثمان معقولة أو عند استدعاء تأثير خاص لرسومات وأشكال معينة.

ومما يساعد على توفير المتانة بعد اختيار المواد الصالحة، تنسيقها وطرق تجميعها وحسن توزيع الأثقال على الأرض وكذا الفتحات بالحوائط

---

[٢] عرفنا من دراستنا للخرسانة المسلحة أن جهد الصلب أن (ي ص/ ي خ) في جهد الخرسانة
بفرض أي (ي ص/ ي خ) هي (معامل ينج للصلب/ معاملي ينج للخرسانة)
إذ جب أن يكون الإجهاد لكل من الخرسانة والصلب واحداً
فإذا فرضنا (ي ص/ ي خ) = ١٥ وأن جهد أمن الضغط للخرسانة ٤٥ كجم / سم^2
كان جهد الصلب = ١٥ × ٤٥
= ٦٧٥ كجم / سم^2
حين نعلم أن جهد التشغيل للصلب ١٢٠٠ كجم / سم^2

[٣] مثل السلوتكس.

الداخلية والخارجية ثم العناية بالتأسيس واختيار الطريقة الأكثر ملائمة لطبيعة الأرض التي ينشأ عليها المبنى.

وتتبع متانة البناء بساطة التركيب وإحكام الصلة بين أجواء المبنى المختلفة وطبيعي أن حسن الاختيار للمواد لا يكون من حيث الجودة فقط بل يكون أيضاً وفقاً للاستعمال وللمكان فمثلاً تنتخب للقاعدة القطع الكبيرة من الحجارة الصلبة القوية الغامقة اللون ويصير نظامها في مداميك مقطوعة الحلول كذلك تنتخب الأحجار الخفيفة اللينة الفاتحة اللون في الأجواء العليا من المباني أو الأبراج فتجد العين في رؤياها راحة وقبولاً.

ولا تناقض المتانة مع حسن التنسيق الداخلي للبناء وسلامة ذوق الواجهات وقد نغالى أحياناً في إظهار هذه الصفة ببعض أنواع الأبنية لغرض خاص كما تتطلب ذلك المباني الأثرية أو التذكارية ومثل ما في عمارة قدماء المصريين فقد بالغوا حتى أنهم عمدوا في بنائهم الأهرامات والمسلات والأبراج العديدة المعابد وغيرها التي كانت بمثابة بوابات لها يجعلها تميل نوعاً إلى الداخل مع ارتفاع مما يجعل هيأتها راسخة وثابتة لمطابقتها لطبيعة الأشياء ونظرية الإنشاءات وقد كانت هذه صفة مكتسبة للعمارة الفرعونية.

فهذه الأهرامات[١] التي شيدت لتكون قبراً حصيناً على مدى الزمان قد مضى عليها نحواً من ستة آلاف من السنين وهي باقية لا تؤثر فيها

---

[١] بميلي أوجه الأهرامات بزوايا قدرها ٥٢° تقريباً وتعتبر هذه زاوية الرقود (**Angle of Repose**) لمادة الحجارة أي الزاوية التي تأخذها هذه بطبيعتها لو تركت متراكمة بنفسها ولا يوجد في مثل هذه الحالة أي تأثير لدفع أفقي.

تقلبات الجو وعاديات الزمان ومثلها المعابد اليونانية القديمة والآثار الرومانية التي مضى عليها قروناً عديدة وما زالت باقية كما هي وفي كل هذه المباني التاريخية يظهر للمتأمل مقدار ما شغل بال صناعها من فكرة تخليدها وتركها للأجيال المتعاقبة عنواناً لمدنية الأمة وحفظاً لذكرى مجدها على مر السنين والأحقاب.

أما الآن فإن الشعوب الحديثة تعتمد على التاريخ في تسجيل حوادثهم ويومياتهم أو في نقل ثقافتهم ومدنياتهم من جيل إلى جيل وأوالوا عنايتهم وبذلهم الجهد والمال نحو إقامة المباني التي تفيد أو ترقى بالشعب مثل الملاجئ والمستشفيات وغيرها بدلاً من إقامتهم للنصب التذكارية التي لا تنفع الناس أو تدر عليهم أي خير.

وخلاصة القول إنه يجب على المعماري أن يقدم صفة متانة الإنشاء بدون تضحية مع مراعاة الاقتصاد والاستفادة من الوسائل والماديات التي تتوفر لديه:

(أ) أن يتأكد من نوع تربة الأرض (أي معدنها) المعدة للبناء وطبيعتها: أرملية أم طينية؟ ثابتة أم هاوية أم ردم؟

(ب) حسن اختيار طريقة التأسيس التي تصلح لهذا النوع من الأراضي ومعرفة ذلك ممن سبق لهم خبرتها والعناية التامة بعمل الأساسات.

(ج) حسن انتخاب المواد البنائية.

(د) مراعاة جعل نقط الارتكاز سواء كانت من مواد عادية أو معدنية أو من الخرسانة المسلحة ذات مقاسات وأبعاد وافية مع المبالغة قليلاً في

مقدار معامل الأمن.

(هـ) تقليل أسماك الجدران تدريجياً كلما ارتفع البناء.

(و) مراعاة ارتكاز الحوائط على بعضها عند تصميم الأدوار المختلفة إذا كان المبنى مكوناً من عدة طبقات وجعل أساس لكل حائط إلا في الظروف التي تتطلب غير ذلك فيعني بتصميم المعابر الرئيسية التي تخص الحوائط التي لا أساس لها الميده (**Semelle**) أو التي تحمل القواطيع والعناية أيضاً بركوبها وارتكازها على الجدران الرئيسية لتحول جميع الأثقال على الأساسات.

(ز) العناية بالعقود ودراسة الدفع أو الرفص على الأكتاف الحاملة لها.

وعلى العموم يجب أن تتوفر في كل عضو من هيكل المبنى على حدة صفة متانة الإنشاء التي تتناسب مع الحمل أو أنواع الجهود المؤثرة عليه بحيث تعمل كل الأعضاء مع بعضها في حالة اتزان.

إنه من الصراحة أن تكون دلائل المتانة في الإنشاء ظاهرة على المبنى فذلك خير من وجودها وهي مستقرة.

(ج) جمال المنظر:

هو العهد الثالث والأخير المكمل لفن العمارة ونقصد بجمال المنظر – كما سبق وأشرنا – وهو أن يترك المبنى جملة الأثر الحلو الحميد الذي يشعر به الإنسان عند استهوائه أو رؤيته جمالاً بهر بصره وملك عليه فؤاده فيأسره ويثير دهشته وإعجابه.

ولا يكون المبنى جميلاً إلا إذا أوفى التصميم حقه من الدرس والفحص، حتى يبدو في روعته وعظمته وجلال منظره ويجذب القلوب برونقه الخلاب وكل ذلك يتيسر إذا تناسبت أجزاء البناية مع بعضها تناسباً كلياً (Propostion) وبدت فخامته ووحدته (Mase & Unity) ثم ارتباط التفاصيل وعناصر المشروع مع بعضها وترتيبها في حسن ونظام مع زخرفة طريفة تكون غرة في جبين البناء أو وديعة وجوهرة ثمينة أو درة يتيمة في تاج التصميم.

فلا يظهر المبنى جميلاً إلا إذا ارتدى حلل الجمال، وبدت واجهاته الخارجية فاتنة ساحرة، وقد رأينا كيف أن ذلك لا تكون إلا عند توفر دواع ثلاث هي:

(أولاً) إتقان النسب لمختلف الأجزاء المكلفة للبناء: ومما يساعدنا على تحقيق هذه الغاية تفوّق أحد الأقيسة الثلاثة لأي بناء وهي الارتفاع والعرض والعمق على الآخرين، ونود أن نذكر هنا إن زيادة الارتفاع وتغلب الخطوط الرأسية تجذب النظر إلى أعلا فتشعر الواقف بالرفعة والعظمة والبلوغ كما نشاهد ذلك في مآذن الجوامع وأبراج الكنائس والمعابد ، ولاشك كلنا قد شعر بتأثيرها الغريب وسحرها العجيب عند رؤيته لها تطاول إلى عنان السماء.

كذلك إن لزيادة الخطوط العرضية تأثير آخر يغلب مشاهدتنا لأمثلة مبانيها ذلك هو الشعور بالمتانة والقوّة أو الاطمئنان كما يدل على رسوخ البناء وقدرته التغلب على التغيرات الطبيعية وصروف الزمان وذلك ما

نحسه عند مشاهدة معابد قدماء المصريين أو آثارهم الخالدة.ويبعث العمق عاطفة الهيبة مثل ما لأمثلة المعابد الهندية.

ونذكر في الحديث عن أسباب جمال البناء التماثل ويكون ذلك للأشكال بالنسبة لمحور ما، وقد يكون التماثل أحياناً ضرورياً في بعض أنواع المباني العمومية، وهذه هي المعدّة لأن تكون متاحف أو معابد أو دوراً للكتب أو مدارس كبيرة أو مسارح تمثيل أو غيرها وغالباً إن التماثل بالنسبة لمحور البناء يجعل الحل سعيد والتوفيق حليفة كما يؤكد في المبنى الجمال ويخلع عليه رداء العظمة والوقار أو الثبات وإنا لواجدون هذا التماثل في المباني الأثرية الفرعونية أو اليونانية والرومانية كأنه آية لهم أو قاعدة فيهم وهو ينشد فينا عواطف الاحترام والإكبار.

وإنا لنرى جمال التماثل في إبداع الله لخلقه وذلك الجمال الإلهي الذي لا يوارى ولكن ليس ثمة ضرورة للتماثل الداخلي في التفاصيل مادام قد روعيت الموازنة (Banalce) بين عناصر المشروع وعدم أرجحية كفة على أخرى وبحيث يسهل على كل وحدة القيام بتأدية وظيفتها في نظام بديع بأحكام اتصالها (Articulation) ويجب ألا يتبادر إلى الأذهان أن الجمال يحرم على كل شكل معماري تفتقر واجهاته إلى التماثل بل إن الشذوذ والغرابة وخصوصاً في المباني الخاصة يكون أحياناً مثاراً للإعجاب وموضوعاً للدهشة ومجمعاً للحسن والرشاقة.

أما التماثل الداخلي فتراه نسبياً فقط وقد لا تمس الحاجة إليه إلا بالحجرات الواسعة المعدة للاجتماعات العمومية مثل قاعات الجلسات في

دور النيابة ومثل محلات العبادة والمسارح وصالات الرقص وغيرها.

(ثانياً) حسن الترتيب : ونقصد به جمال النظم وبراعة المحاولة وبلوغ القصد في توزيع عناصر المشروع والإلمام بها وإحكام ربطها واتصالاتها (articulation) فتغذيه من روح العمارة التي نتغنى بها دائماً في ألفاظ قليلة نمثلها في الفخامة والوحدة والتناسب (Unity & Proportion) وبذلك تنم الأشكال الخارجية للبناء عن حقيقة تفاصيله والغرض الذي من أجله شيد البناء فتكون صراحته ظاهرة وحقيقة ثابتة وسبق أن عرفنا هذا من دواعي الفرط في الجمال فإذا جمعنا كل ذلك وأحسنا ترتيبه فعدلنا ميزاناً، أوفينا إذن تلك الشروط الأولية الواجبة والقواعد الأساسية للأعمال المعمارية تنوعت مذاهبها وأغراضها خصوصية هي أكانت أم عمومية ومن ذلك أيضاً أن نعنى بالتماثل الضمني في حسن الترتيب ولا يتم تحضير المشروع إذا لم نوليه عناية ونوفر له حظه من شروط اللياقة أو إتقان النسب أو حسن الترتيب لأن افتقاد أي منها يسقط بنفسه الآخرين وهنا وجدت الصعوبة في تصريفنا الحلول بدراستنا الابتدائية له إذ كنا نجمع آنياً بين كل هذه الأغراض والأسباب.

وفي مثل هذه الظروف تظهر موهبة المعماري وغزارة مادته أو قدرته الفنية كما يرتسم على تصميم سناه طابعاً خاصاً له يفصح عن خاطره وآرائه الفنية ويدل على شخصيته ويشهد بسلامة ذوقه ونبوغه.

(ثالثاً) الزخرفة: وهذه تعتبر بالنسبة للمبنى من الكماليات إذ تنشد صراحة

الإنشاد وتزيده جمالاً فوق جمال ويجب ألا تتعارض زخرفة أجزاء المبنى مع سلامة الذوق ولا يجوز التستر بها على عيوب ناتجة عن أخطاء في التكوين وضعفاً في الإنشاء أو التصميم. ولذا استعارتها مراعاة للتماثل.

وإنما يجب أن نقصد عامل الزخرفة للمباني المتوفرة فيها شروط المتانة واللياقة وحسن النسب فتؤكد لنا عند رؤيتها الشعور بهذه الصفات وتزيد إحساسنا بوفائها للغرض الذي من أجله أنشئت.

ويجب التبسط في الزخرفة وعدم المغالاة فيها وتنسيق المواد المستعملة للمحافظة على إظهار توفر المتانة في الإنشاء.

وتزخرف أجزاء المبنى المختلفة زخرفة تتناسب مع الروح والغرض المقصود من استعمالها لكي تؤكد في تلك المباني ما أريد بها وليكون الشعور باللياقة كاملاً من جميع الأوجه.

وتستعمل الزخرفة بجانب الجمال الصريح الذي ينتج من توفر الشروط المعمارية والقيود العامة التي سبق التحدث عنها في المبنى داخلاً وخارجاً لمضاعفة التأثير والحسن بالجمال وإظهار المبنى جذاباً طريفاً.

وقلما يوجد أي مبنى وديعاً أو صغيراً دون أن تظهر به دلالة لمحاولة صانعه زخرفة أجزائه المختلفة.

وسبل الإرشاد إلى الزخرفة كثيرة أبسطها أن يظهر المعماري عينات المواد المستعملة أو طرق تجميعها على الحوائط الخارجية ثم عنايته باللحامات والتفنن في أشكالها.

ولكن هذه الصورة الأولية للزخرفة لا تفي أحياناً بالغرض أو تأتي بالتأثير الذي يريده المعماري فعندئذ يطرق باب المساعدة بالنقش والتصوير أو الحفر ليصل للدرجة التي أحبها والغاية التي رمى إليها من الزخرفة.

وقد تدل هذه الزخارف الغريبة عن الفن المعماري وخطوطه الأصلية على أذواق الأمم وميول الشعوب في العصور المختلفة. فالعمارة في عصر الملك لويس الخامس عشر مثلاً قد تشابه عمارة العصر السابق لها في الكثير من الظواهر والأشكال ولكنها تميزت عنها وتطبعت بطابع خاص لها باستعمال الخراطيش الزخرفية (**Cartouches**) وأوراق الشجر المختلفة والتماثيل البديعة ذات الصنع الدقيق التي لا تشاهد في عمارة العصور الأخرى.

ومن ذلك تتضح الرغبة أن يستعمل المعماري في مبانيه زخرفة تتمشى مع أسلوبه في التصميم ومباني ذاك العصر لكونها أميل إلى الشخصيات والعادات وأقرب للقلب والروح وحتى تظل دائماً مميزة عن المباني في غيرها من العصور.

كما وتستعمل هذه الزخرفة لزيادة الخطوط المعمارية وضوحاً وتضيف على جمالها الجدّي رشاقة ظريفة تكاد لا تكون ظاهرة بغيرها.

ومن أبرع الأمثلة على حسن استعمال الزخرفة ودرجة تأثير ذلك على النفس الشاعرية ما يظهر منها بواجهة سراي اللوفر بباريس من عمل المعماري بيير لسكوت بالاشتراك مع المثال جان جرجون وأيضاً تلك المجموعة الزخرفية

الموجودة في الحائط المثلثي الشكل خلف قبة دار الأوبرا بباريس والتي تعبر عن الهام الموسيقى وذلك بتأثير تمثال لأبولون رافعاً بيده اللير[٢] وهو يملي أغانيه الشعرية على إلهي الموسيقى والرقص وقد تلاحظ عدم مراعاة التماثل في هذه المجموعة الفنية النادرة ومع ذلك فإن اللير وهو يتوج هذه المجموعة ويحل وضعاً على المحور الرئيسي لهذا المشيد الفخم قد أدى بوجودها وحسن التكوين الإنشائي للمجموعة لتناسق حلو بديع زاد جمال المبنى حسناً وسناءً ويشهد وفاء التعبير عما يجري بالدار من تمثيل وغناء ويشدو من ألحان خالدة فكأننا بهذه المجموعة نرسل على المبنى قبثاً من النور يفصح عن القصد من استعماله بإثارتها الحماس والتغني بنشيد اللهو والحياة.

ولعل هذا المثال من أسعد الأمثلة في فن الزخرفة المعمارية التي تثبت أن هناك ضرورة تقضي بعدم استعمال الزخارف في أي مكان شاده الصانع دون تبصر أو تمييز وإنما يجب إحلالها إذا تبينت لياقتها وفائدتها بحيث إن وجودها هنا دون هناك أو عدم استعمالها أصلاً تساعد للوصول إلى الغرض المطلوب منها بدون التأثير على جمال المبنى الصريح العام ويمكن إدراك ذلك من نفس هذا المثال الذي قدمناه وذلك إذا تساءلنا، هل ممكناً تصور مكاناً آخر من دار الأوبرا بباريس يصلح لهذه المجموعة الفنية الخالدة والنادرة؟ وهل يتأثر جمال الدار، وقد شهدنا له ببراعة التصميم وفخامة البناء وشهدنا بحسن المجموعة مستقلة .. لعلنا واجدين الجواب بالنفي بل إن سحابه قد يحجب عنا كثيراً من هذا السحر العظيم وذلك التأثير الذي نشهده فنعجب به كما يأخذ هذا الفن الذي يتجلى ويسطع في الأفول.

---

[٢] اللير آلة موسيقية.

ومن ذلك نرى أن هذه المجموعة الزخرفية هي مجموعة خاصة خلقت لتتويج هذا المبنى بل أن كل ما فيها من أشكال وأوضاع ورموز أو خطوط قد اتفقت في المعاني وما للمبنى من التأثير وهي في مكانها الحالي من واجهة الدار كما يدل حسن الاختيار لهذا الوضع على سعة الخيال وهبة الإبداع وعبقرية الفنان الذي ابتكرها وما للفن من مكانة وتأثير.

ونذكر هنا أيضاً مثالاً آخر للزخرفة بل آية من آياتها وذلك فيما نشهده من تماثيل ونقوشات زخرفية دقيقة الصنع على أحجار معبد البارثنون فإنها لحسن ترتيبها وتمشيها مع ما يحيطها من الخطوط المعمارية أنها وجدت لأماكنها دون غيرها بل إن ما يحيطها من الشواهد المعمارية لم تجعل لتحديد أطرافها بل لتتقبلها أو ترحب بها.

وكذلك نجد أمثلة خاصة بفن النقش مثل ما ذكرنا للحفر وبعضها آية من آيات الجمال وصل إليها مؤلفوها بحسن اختيارهم الألوان البسيطة وجمال تنسيقها بشكل خلاب مما ساعد على الإشعار بجمال المبنى الداخلي كما يظهر ذلك في بانثيون باريس مثلاً.

فعلى المعماري إذن أن يختار ما يناسب كل ظرف بدون حيرة أو مبالغة حتى لا يضيع أثر فنه المعماري ورونقه بكثرة الزخارف والغلو فيها.

وكما تكون الزخرفة للحجارة أو المواد البنائية كذلك تتبع لغيرها من المواد كالخشبية أو المعدنية تجهيزها وتشغيلها وفقاً للأشكال المبتكرة التي يريدها المعماري وقد تترك بعد ذلك طبيعية أو تطبق الألوان على ما يظهر منها ولا يجوز استعمال الزخرفة أياً كانت إلا بعد تحديد الطراز الذي

سيكون عليه التصميم فإننا إذا شاهدنا وتأملنا عدة مبان شيدت في عصر واحد ودرسناها، شعرنا بوجود تشابه واضح في تنسيقها واشتراك في العوامل المستعملة لزخرفتها ولحنا ما يسببه هذا التشابه وتلك العوامل من تفريق بين مباني كل عصر إذ أن لكل جيل أو عهد طابع خاص يميزه عن غيره وهذا الطابع هو ما ندعوه طرازاً.

وكذلك ترى لكل معماري روحاً وأسلوباً خاصاً في تصميمه يختلف عن غيره فإن له هو أيضاً طابعاً خاصاً تعرف به.

وقد يسهل الآن إدراك ما للطراز في الزخرفة من معنى إذ قصد فطراز أي عصر هو الذي يظهر من التفاصيل الزخرفية ما ساد استعمالها لتجميل مباني هذا العصر وطريقة ترتيبها حسب العادات والميول الخاصة به أو الدالة عليه، وهناك بحوث طويلة للمفارقة أو المقارنة بين الطرز المختلفة يدرسها تاريخ فن العمارة، ونذكرها في هذا الكتاب باحثين فقط ما يهمنا دراسته لنعلم مميزات كل منها وطرفاً من أمثلتها.

تأثير الألوان:

سبق أن أشرنا بعبارة عن الألوان والدور الذي تلعبه في فن الزخرفة وتأثيرها لزيادة جمال المبنى وكما تعبر العمارة عن أخلاق الشعوب ومغامراتهم وتصدق في التعبير عما يخالج نفس ساكنها من عبس وقسوة واستعباد، أو حزن، فما هذا البذخ في قصور فرساي واللوفر، وما تحويه من نفائس ويحيطها من جنات وأنهار إلا بعضاً مما وصلت إليه الملكية في عصر لويس الخامس عشر من الظلم والفجور حتى إنه يؤثر من كلماته

قوله (ومن بعدي الطوفان).

ثم وقفة أمام تاج محل[٣] الضريح المرمي بالقرب من أجرا (من أعمال حيدر آباد) في بلاد الهند الذي بناه شاه جهان وفاء لحبه لزوجته المعبودة "ممتاز محل" فترى الحزن ممثلاً وكيف يؤثر فيدمي القلوب.

كذلك لمشروع الألوان (Colour Seheme) وهي إحدى أصول الزخرفة معان مختلفة تؤثر على النفس والأعصاب في لغة الألوان، ويعبر الأبيض، عن الإخلاص والصفاء، والأصفر عن الكراهية، والأحمر عن الحب أو الثورة، والأسود عن الحزن أو الفن.

فللألوان تأثير عظيم على النفس فإذا كان المبنى مسرحاً مثلاً أو معد للهو والسرور بفضل استعمال الألوان الزاهية الجذابة التي تشرح الصدر وتنشد البشر والبهجة في النفوس، كما تخصص الألوان الهادئة لسراي عدلية، والداكنة المقبضة التي تعبر عن القوة، لحصن أو سجن.

وتدل الألوان الساطعة على الشدة، ويحسن تطبيقها على الأجزاء الصلبة البارزة من التكوين المعماري وغيرها الضعيفة من المسافات التي تتخلل هذه البروزات.

وتساعد الألوان الفاتحة على تكبير الأحجام التي تنطبق عليها. أما القائمة فأحياناً تدل على الحزن وأحياناً أخرى تشعر بالاطمئنان، كما أن هناك ألواناً إذا تألفت أو تجمعت أثار طغيها شعوراً مزعجاً مقبضاً، كما أن

[٣] يعتبر تاج محل أبدع مثال في العمارة العربية وهو من عمل أستاذ عيسى وقد بلغت تكاليف ثلاثة ملايين من الجنيهات.

غيرها إذا تألقت تبعث إلى النفس السرور والانشراح.

ومن أشد الأمثلة ظهوراً لهذا التأثير ما نشاهده من البويات والنقوش الزخرفية لقباب، بعض صالات الفاتيكان بروما وأخصها المسماة "بصالة بورجيا" فإن لونها الأزرق الممزوج بالأحمر أو الذهبي له تأثير سيء غريب على الزائر وتجعله يرجع بفكرته للماضي ليتخيل ما كان يجري تحت تلك القباب التاريخية من أسواط العذاب على عكس تلك الألوان الخفيفة البديعة التي نقشت بها الحوائط الداخلية لسرايات الملك لويس الخامس عشر فإنها تدل على ما كان لهذا الملك من حب للترف والنعيم وغرام بالعظمة وما كان عليه بلاطه من صبغة نسائية.

ويمكننا الحصول على ائتلاف منسجم للألوان أو لمجموعات جميلة منها إما باستعمال الدهانات المختلفة على السطح وإما بمساعدة المواد الطبيعية مثل التكسية بأنواع الرخام أو الخزف القيشاني وباستعمال الطوب الملون أو الموزاييك وغيرها ولهذه الطريقة الأخيرة – وهي الحصول على درجة التأثير بالمواد الطبيعية – مزايا عديدة إذ نكسب المبنى جمالاً أزلياً مقروناً بالعظمة والخلود لأن فيه مسحة من جمال الطبيعة وهو جمال الحقيقة وليس بجمال مقنع كاذب وظاهري فقط.

ولقد كانت أمة الإغريق تلون معابدها ومبانيها من الخارج باستعمال الدهانات المختلفة غير أنها ما كانت تطبقها إلا على الأجزاء التي يقيها غيرها أو أخرى من نفس البناء كالرفارف أو الكرانيش البارزة لتمنع تأثر تلك الأصباغ وتحفظها من التقلبات الجوية والعوامل الطبيعية وكان يعمل

أيضاً أمامها صف من العمد زيادة أو طمعاً في مثل هذه الحماية.

الآن وقد فرغنا من تعريف ماهية فن العمارة وقواعده وقيوده والشروط التي يجب توفرها في كل عمل معماري جليل تتحدث عن كيفية دراسة أي مشروع واستقائنا للمعلومات الفنية اللازمة عند وضع التصميم.

وسنضرب لك مثلاً مدرسة:

(أولاً) لكوننا نكاد نحذق كل صغيرة وكبيرة من عناصر مشروع كهذا ونلم بحذافير كل برنامج يوضع لها لأننا كنا ومازلنا نعيش في جو المدرسة منذ سنين فعرفنا كثيراً من التزاماتها ولوازمها مثل قاعات المحاضرات ومتاحف أو معارض وصالات الرسم وغرف التدريس وأخرى للمطالعة ثم معامل الكيمياء والطبيعة والكهرباء والميكانيكا والمعادن وغيرها وكذا الورش ثم أروقة الامتحانات ومكاتب الإدارة وما يتبعها من أمكنة للإسعاف أو ناد للطلبة وخلافها للجمعيات مثل التمثيل والتصوير أو الموسيقى ومركز للجوّالة ومقصف ومسجد وملاعب رياضية ودورات مياه الخ.

(ثانياً) لأن هذا النوع من التصميم لازم في مصرنا إذ أنه أكثر المباني العمومية فيها انتشاراً لعناية الحكومة والأهالي بنشر ألوية العلوم والمعارف ومحق الأمية والجهل بين طبقات الشعب الفقيرة في المدن وصغار الفلاحين بالقرى والأرياف حتى تنهض بلادنا في سبيل المجد والمدنية.

ويجب لمثل هذا التصميم أن تشيد مبانيه بحيث تشعر بالوقار والاحترام إذ أن للمحيط تأثير قوي على النفس ويجب ألا ننسى أن

المدرسة هي التي تخرج رجال الوطن وعدة الزمن والمستقبل.

ولما كان للتعليم مراحل ودرجات فقد تنوعت المدارس وتنوعت أغراضها فهناك رياض الأطفال وهناك أيضاً المدارس الأولية ثم الابتدائية والثانوية والعالية والكليات الجامعية والحربية والمعاهد الدينية كما توجد مدارس فنية وصناعية وأخرى لتعليم البنات والأشغال النسوية والفنون الطرزية ومدارس خاصة بالعميان وغير ذلك.

وفي أي الحالات يجب دراسة الموقع فعليه يترتب لحد كبير نجاح المعهد بالنسبة للغرض منه ولذا يجب دراسته من ناحية توفره للشروط الصحية كالتهوية والإضاءة وبعده عما يفسد الجو من الروائح الكريهة مثل المقالب العمومية وكذا عن الحشرات الضارة ومجاري المياه والجبانات والمحلات المقلقة للراحة والكثيرة الجلبة والضوضاء أو ذات الخطر على سلامة التلاميذ مثل الورش ويجب أن تشيد المدرسة أيضاً بعيدة عن أماكن اللهو صيانة لأخلاق الطلبة وحفظاً لهم من التعرض للمغريات أو المؤثرات النفسية كما وأن تكون قريبة من سبل المواصلات السهلة والسريعة ولهذا كله تشكل حكومتنا لجاناً فنية لدرس موضوع الأرض التي سيختار لتشييد المدرسة عليها من كافة نواحيه وما يحيطه من حدائق أو أشجار.

ويلزم في هذا النوع من المباني البساطة والابتعاد عن أساليب الزخرفة إذ ليس الغرض من بناء مدرسة أن يكون معرضاً لجمال الزخرفة كما هي بعض الحال في إنشاء السرايات والقصور وليس معناه أيضاً أن تكون ثقيلة الظل خالية من الحليات كالتكنات مثلاً.

ويجب تعرف عدد الطلبة والفصول لتحديد سعة كل فصل إذ تعلم أن طالب المدارس الابتدائية يلزمه متراً مربعاً واحداً طالب الثانوي يشغل واحد ونصف من الأمتار المربعة أما ارتفاع الفصل فلا يقل عن الأربعة أمتار وطوله يسمح بوصول صوت الأستاذ واضحاً لآخر طالب كما يسمح لهذا بقراءة ما يكتب على السبورة بسهولة وعرضه يقدر بما يلزمه النور الداخل من أحد الجوانب الوصول إلى الجانب المقابل.

ويستحسن إدخال النور الطبيعي إلى الفصول من نوافذ كبيرة جانبية وعالية واقعة على يسار الطلبة ولا يجوز إضاءة الفصول عن يمينهم أو من أعلا لرميها ظلاً بشكل يعاكس ويضايق أثناء الرسم أو الكتابة كما لا تصح الإضاءة الأمامية لأن شدتها تؤثر على العين فلا تجعل الطالب يميز الأستاذ أو ما على السبورة وبديهي أن الإضاءة الخفية كما أنها تتعب الأستاذ فإنها لا تفيد بشيء.

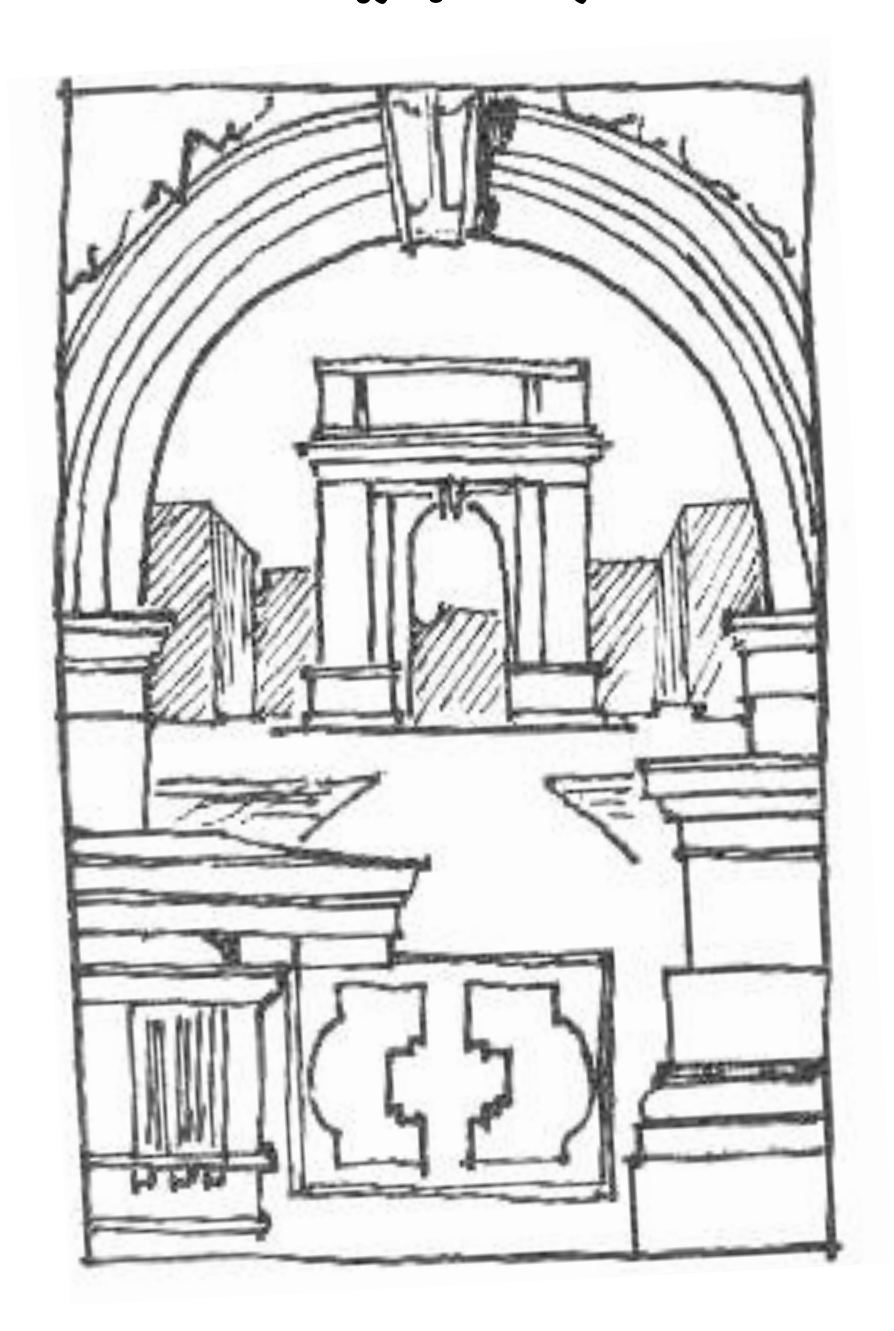
ومما يساعد على توزيع كامل للضوء أن يكون بناء المدارس على قطعة أرض بعيدة عن المساكن العالية أو المباني المرتفعة التي تحجبه ويجب مراعاة عدم انعكاس أشعة على السبورة حتى لا تضيء فلا تميز الكتابة عليها وكذلك العناية بالتهوية واتجاهات الفصول.

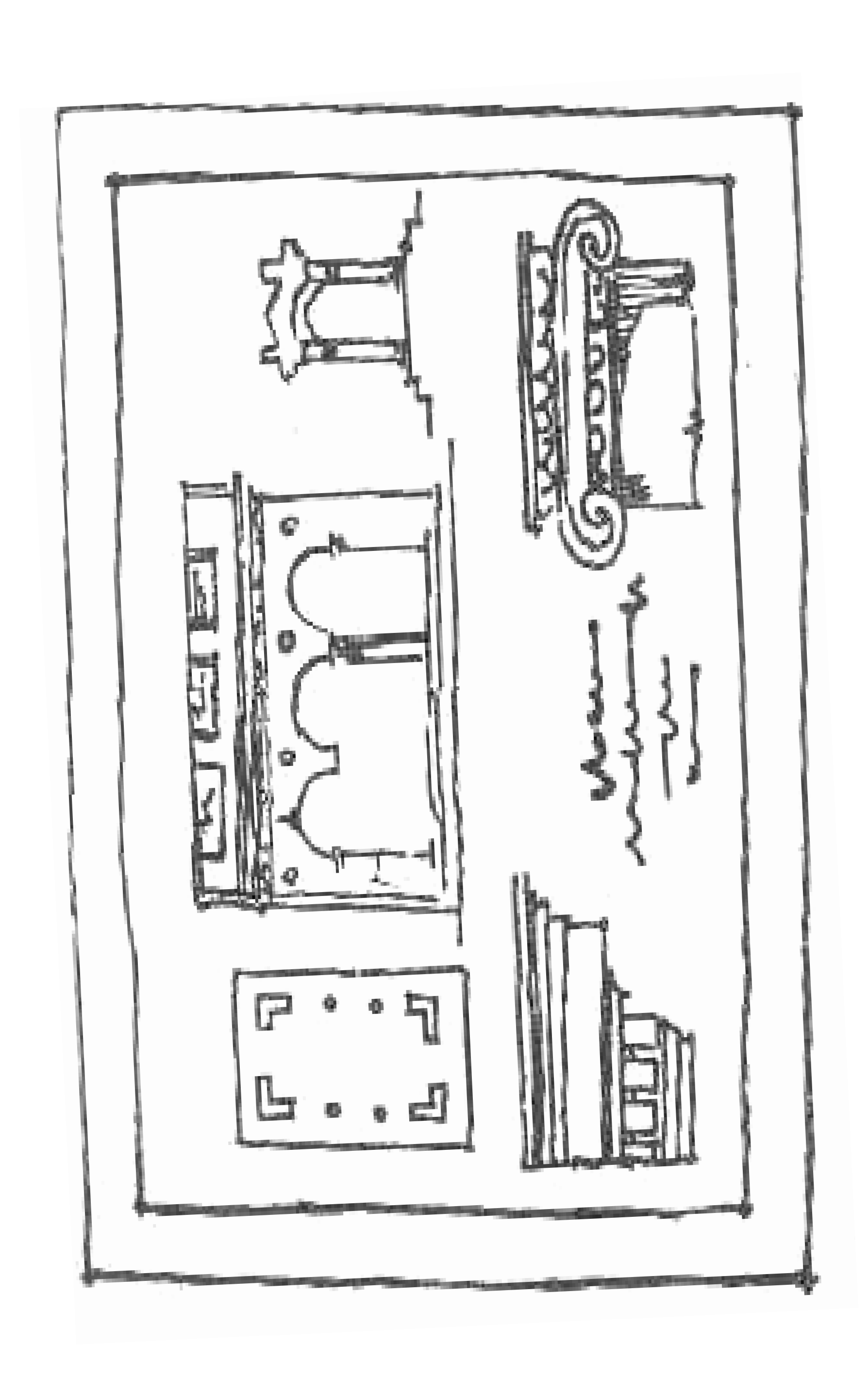
وتتطلب التهوية بعض الدرس فإن الهواء الفاسد المخزون كثيراً ما يؤدي للإصابة بأمراض فتاكة معدية كالسل مثلاً وللوصول إلى نتيجة حسنة يفضل جعل التهوية بصفة مستمرة وخصوصاً داخل قاعات المحاضرات وذلك بواسطة فتحات أو مراوح خاصة قرب أعلا الحائط مثل المقابل للباب لطرد الهواء الفاسد الخفيف.

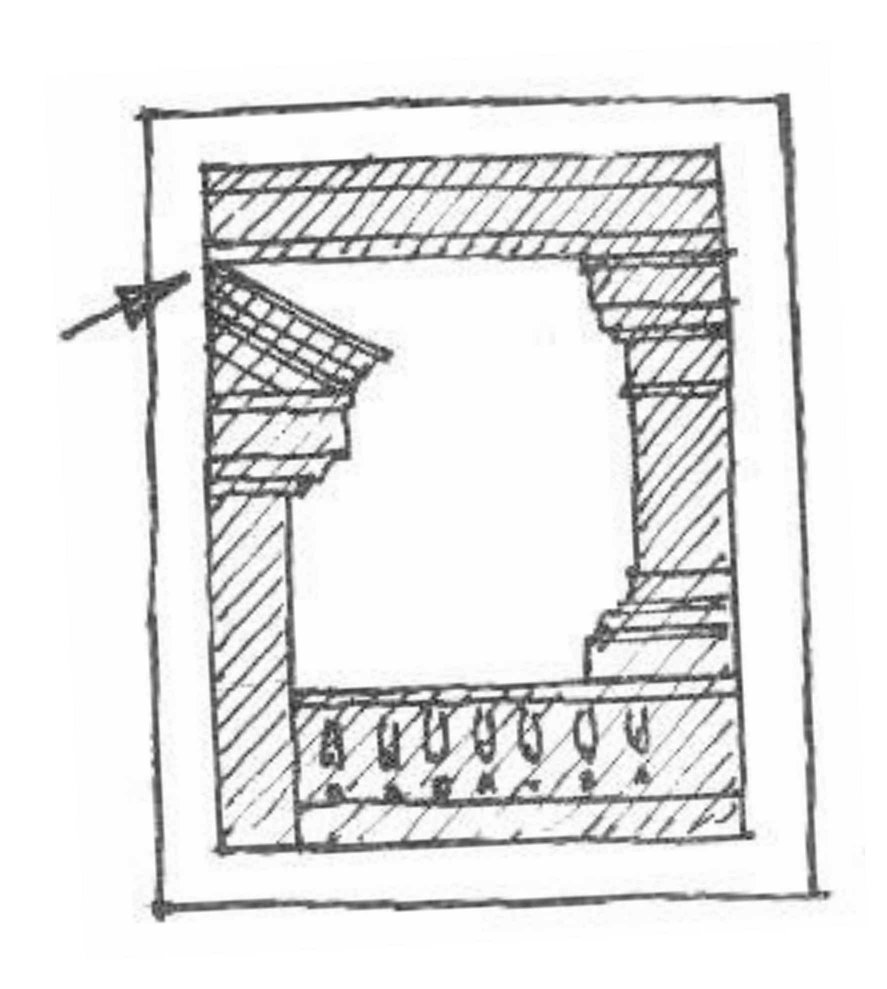
ويحتاج الشاب عادة التنفس ثماني ديسمترات مكعبة من الهواء في الدقيقة أما الطفل فثلثاي هذا القدر ويكون إذن ما يخص التلميذ في الساعة هو نحو ٣٢٠ ديسمتراً مكعباً من الهواء به حوالي ٤% من غاز حامض الكربونيك بخلاف المؤثرات الأخرى وحتى يعود الهواء صالحاً للاستنشاق يلزم خلطه بمقدار جديد من الهواء يعادل ٤٠% من حجمه ليصبح حاوياً على أقرب ٠,٠٠١ من غاز ثاني أكسيد الكربون علماً بأن نسبة ما يحويه الهواء العادي منه يتراوح بين ٠,٤، ٠,٦ في الألف.

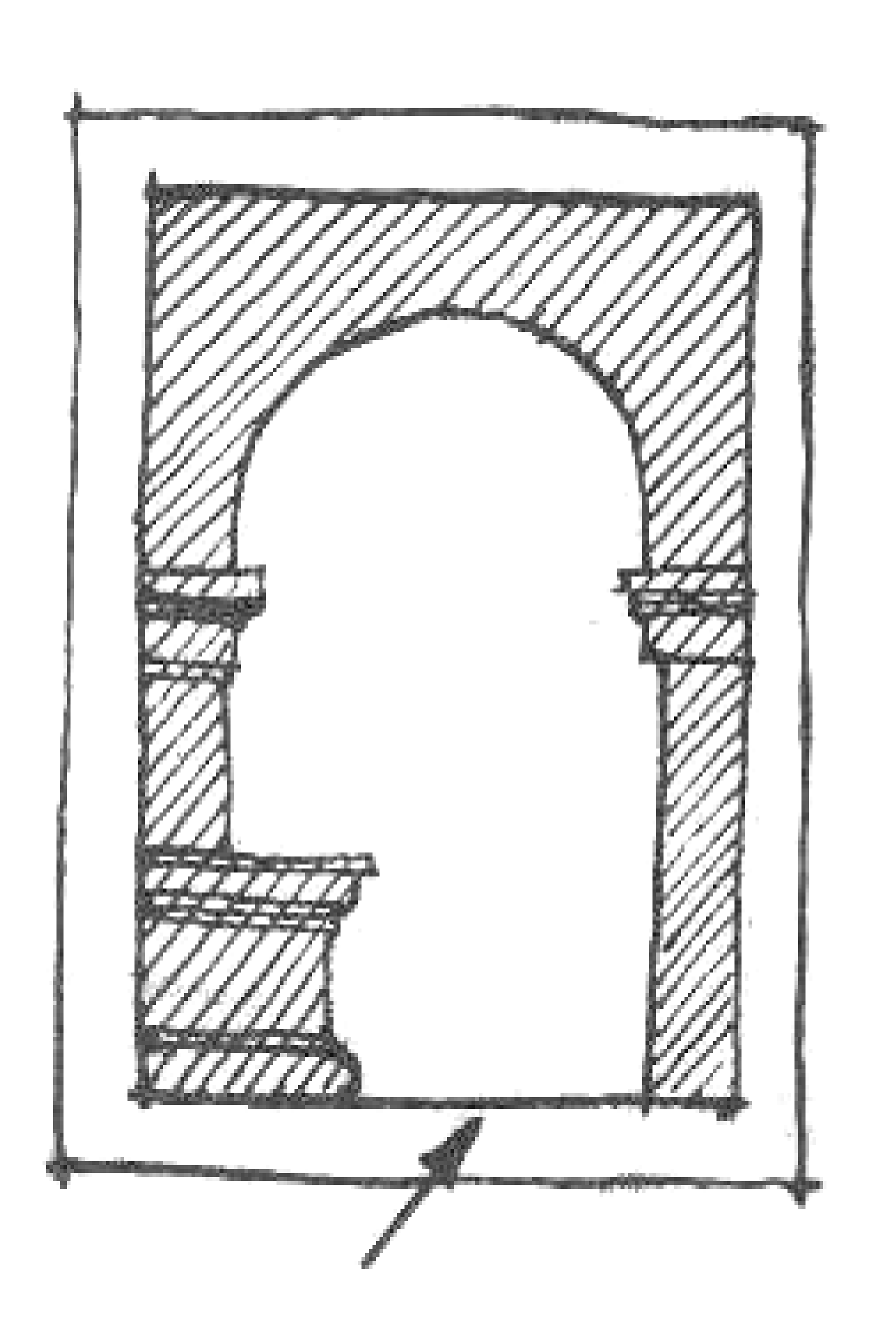
ومن هذه المعلومات يمكننا تقدير أبعاد الغرفة وسعتها لتفي بأي عدد من الطلبة وبعدئذ تنتقل لدرس المشروع من ناحية التصميم أي لياقته للغرض، وهذا سبق بحثه فيما سبق من الدراسات.

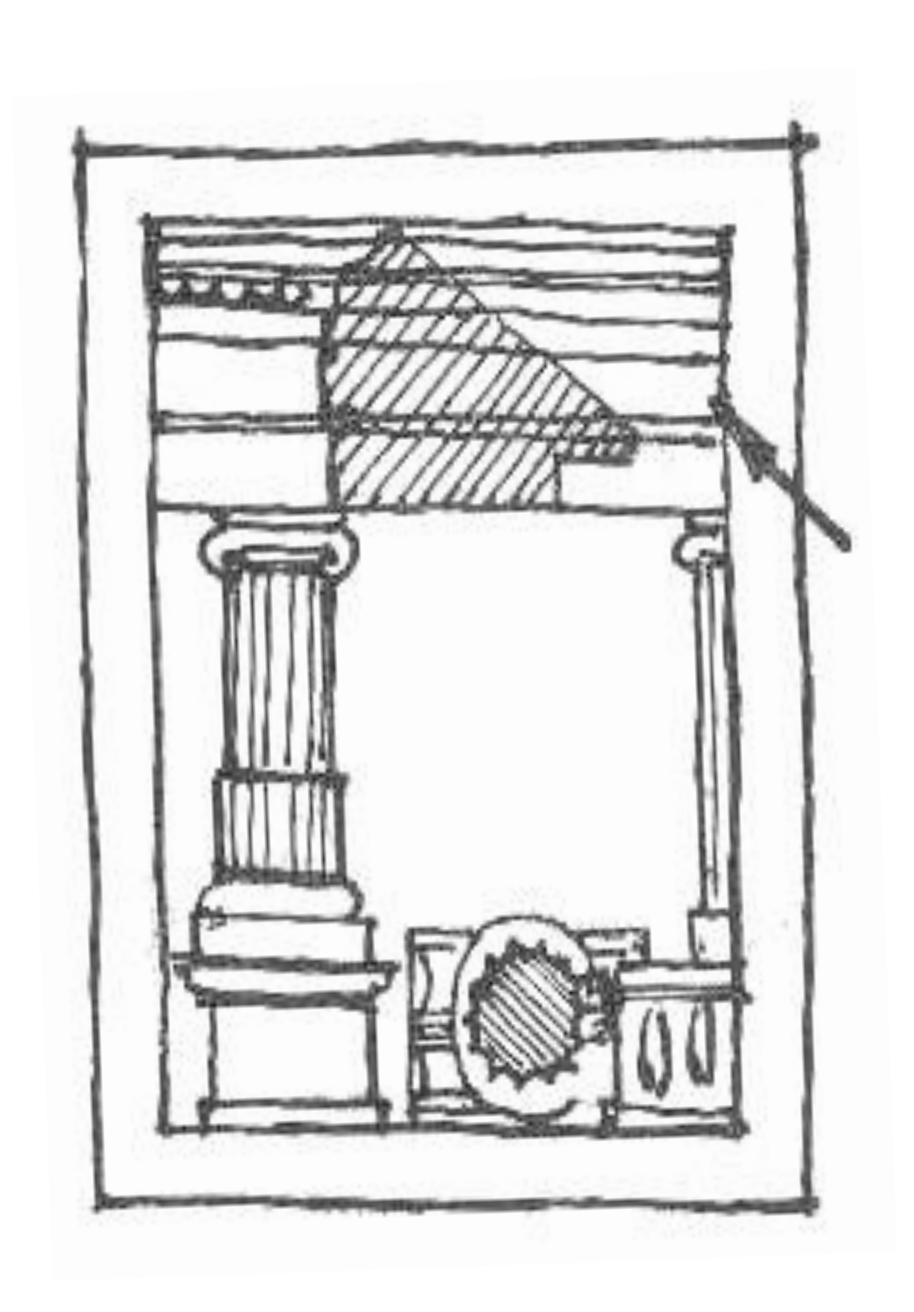
لوحات الفصل الأول

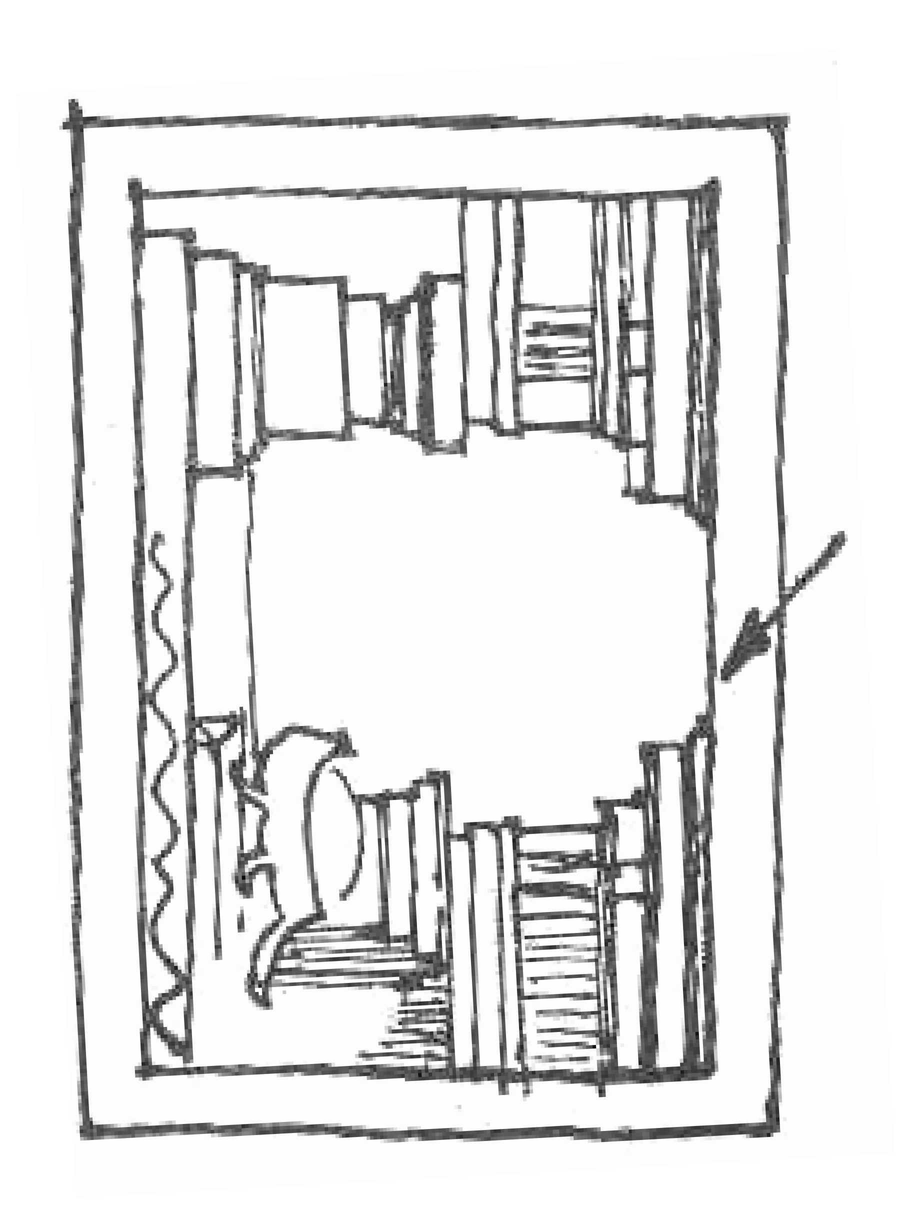


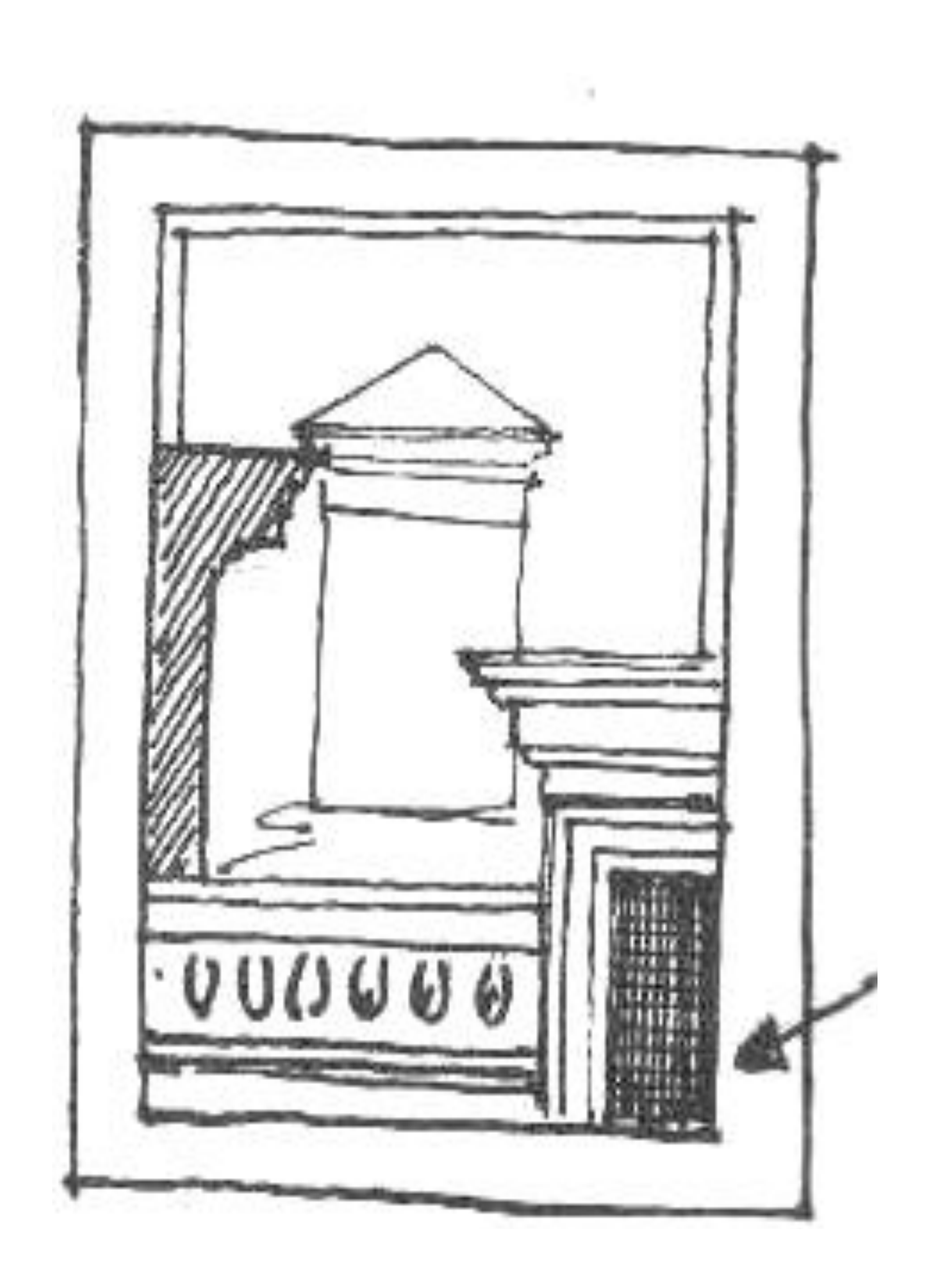


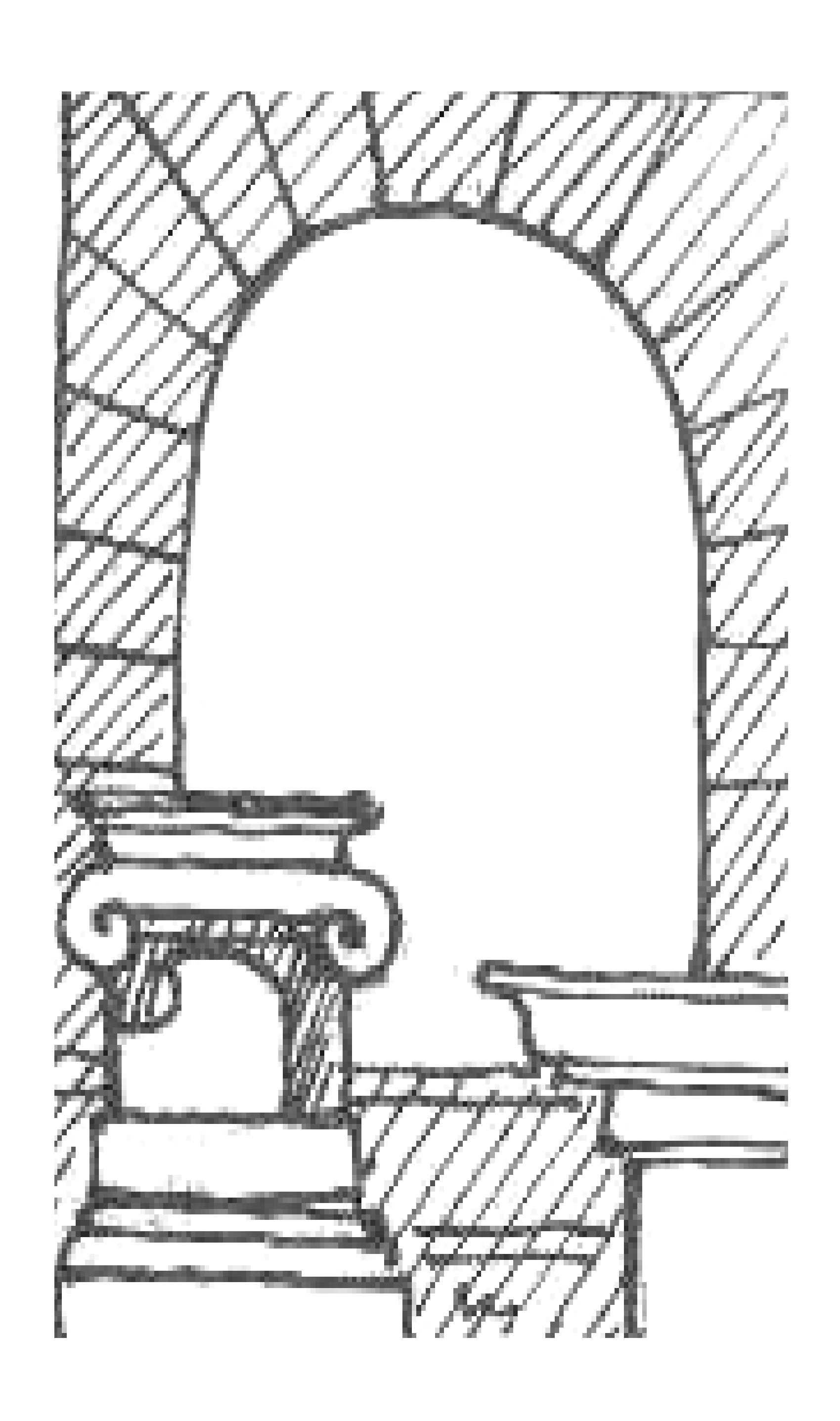


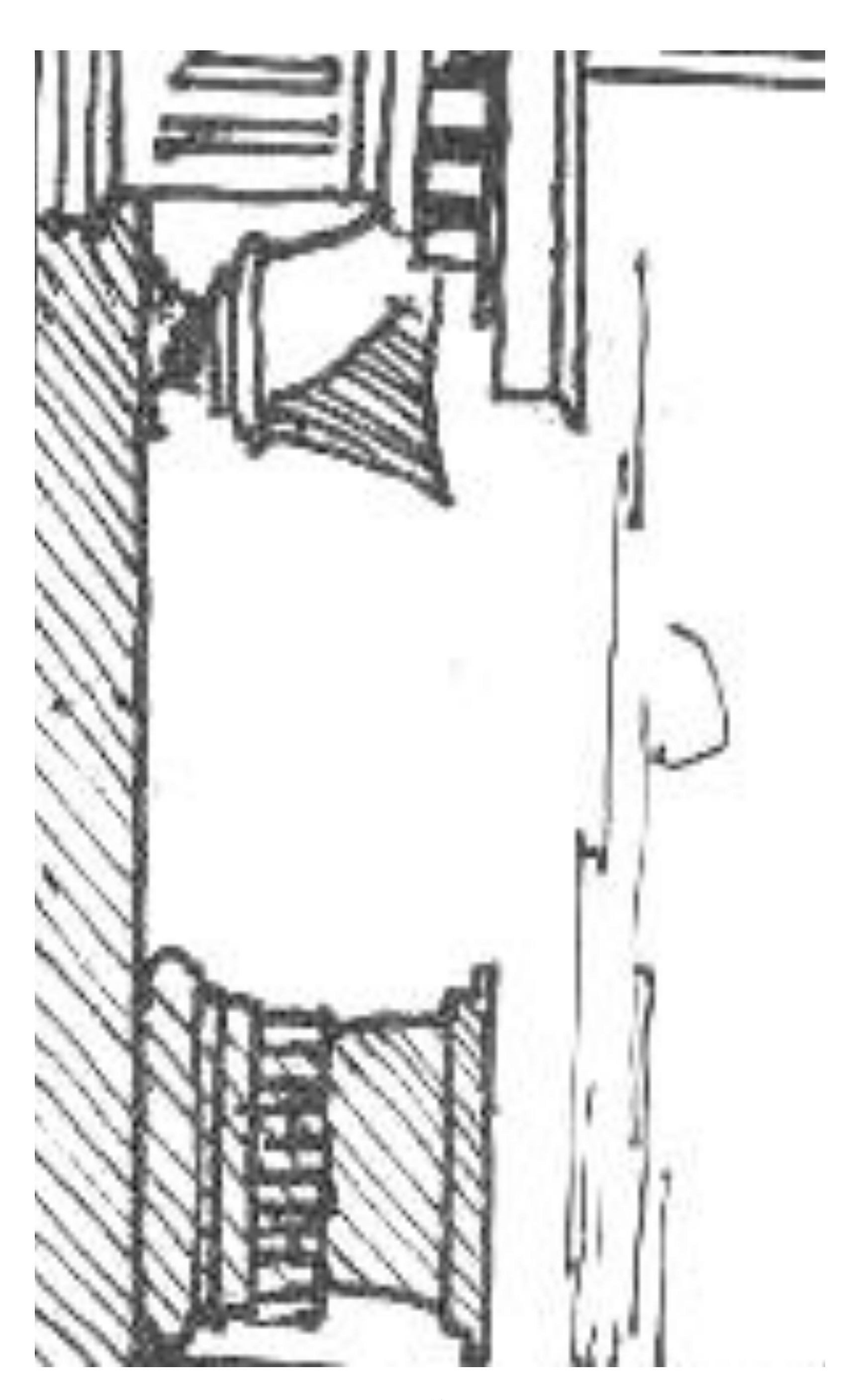


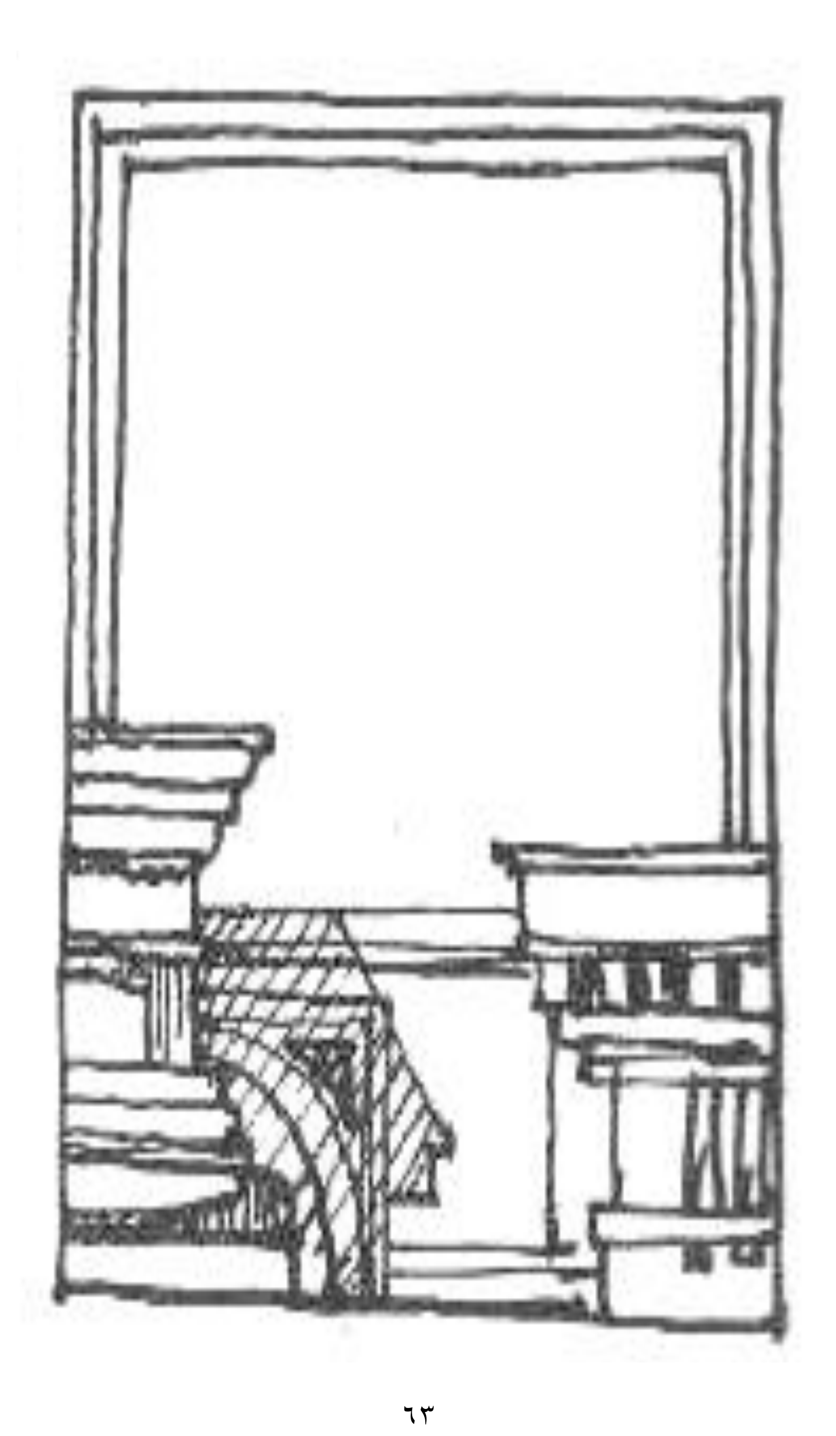


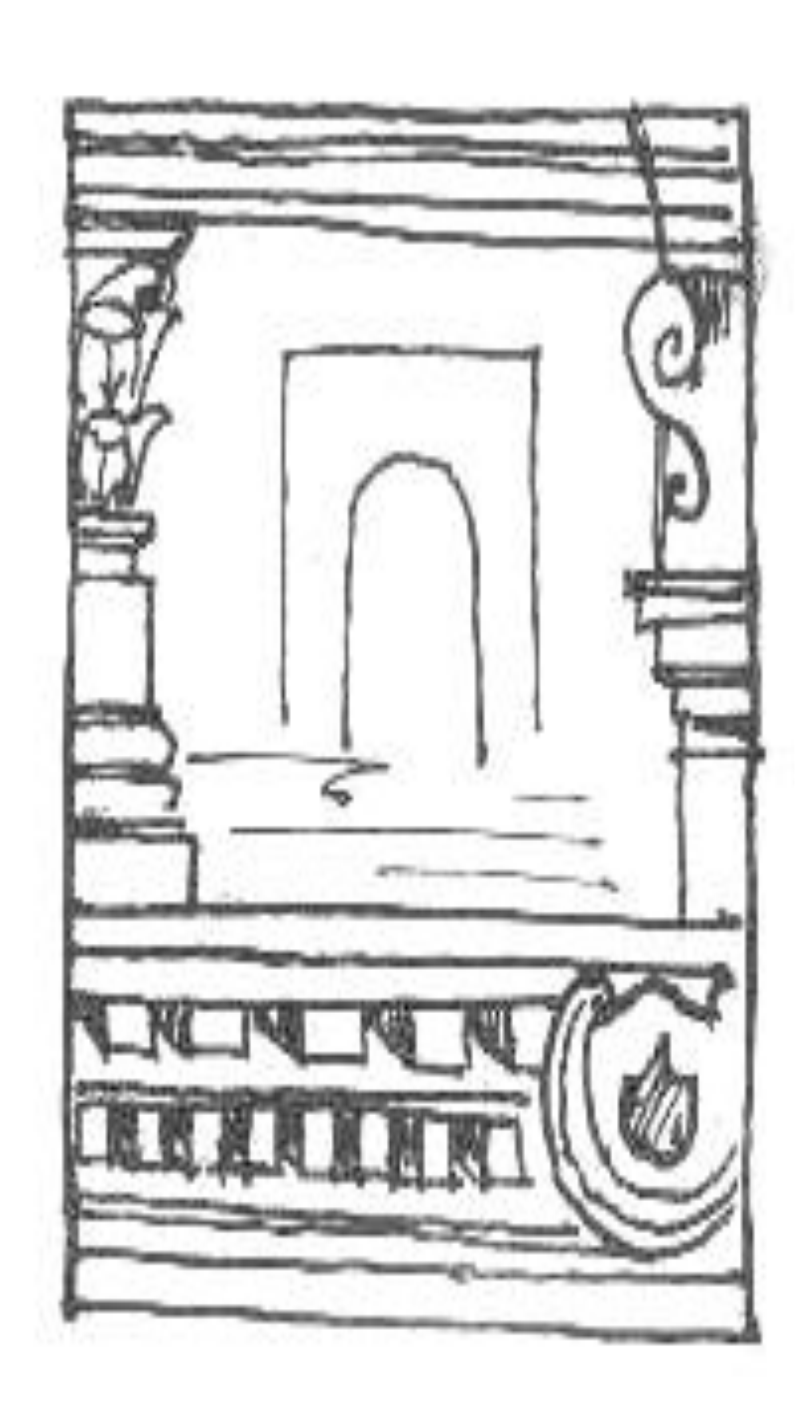


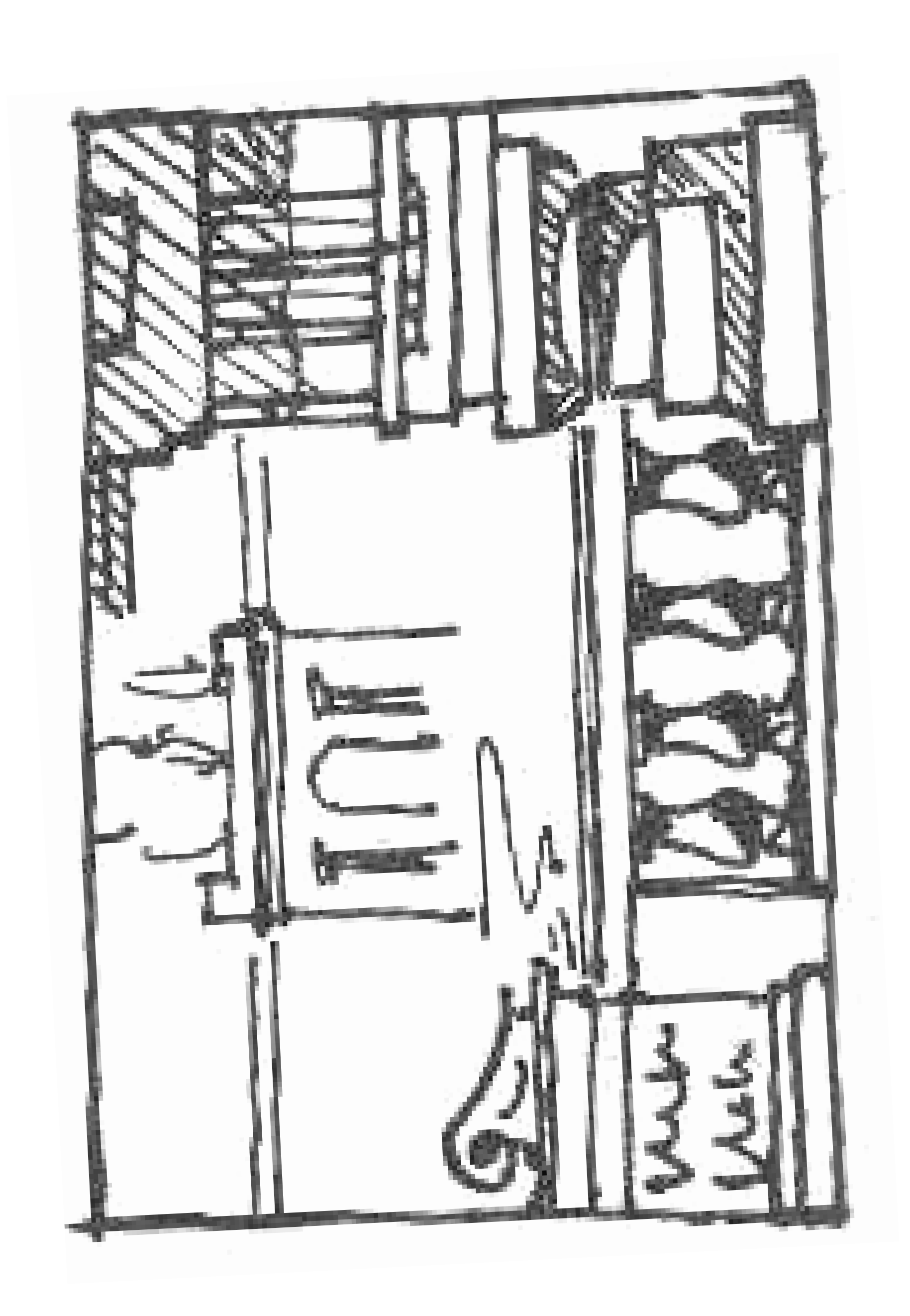


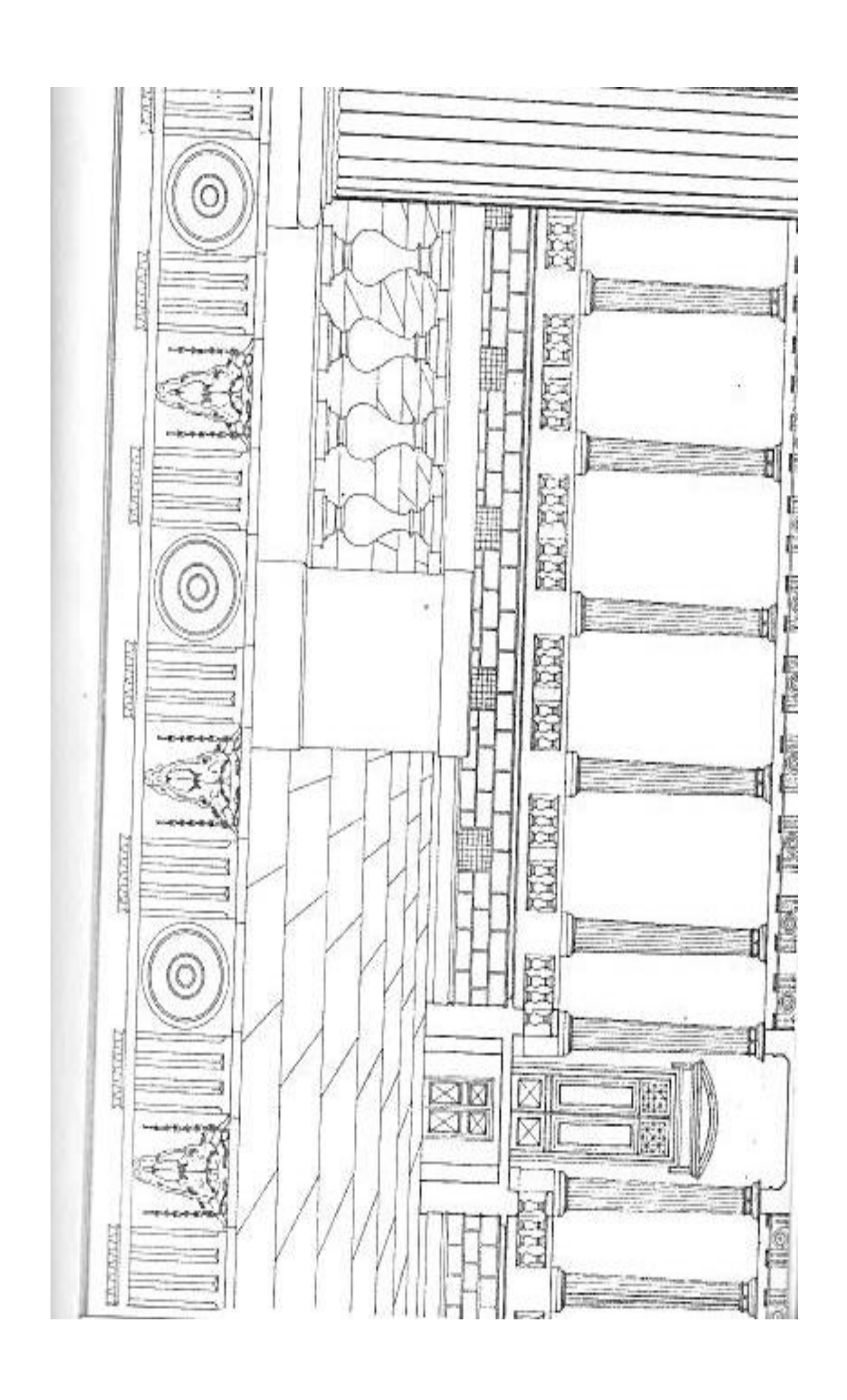


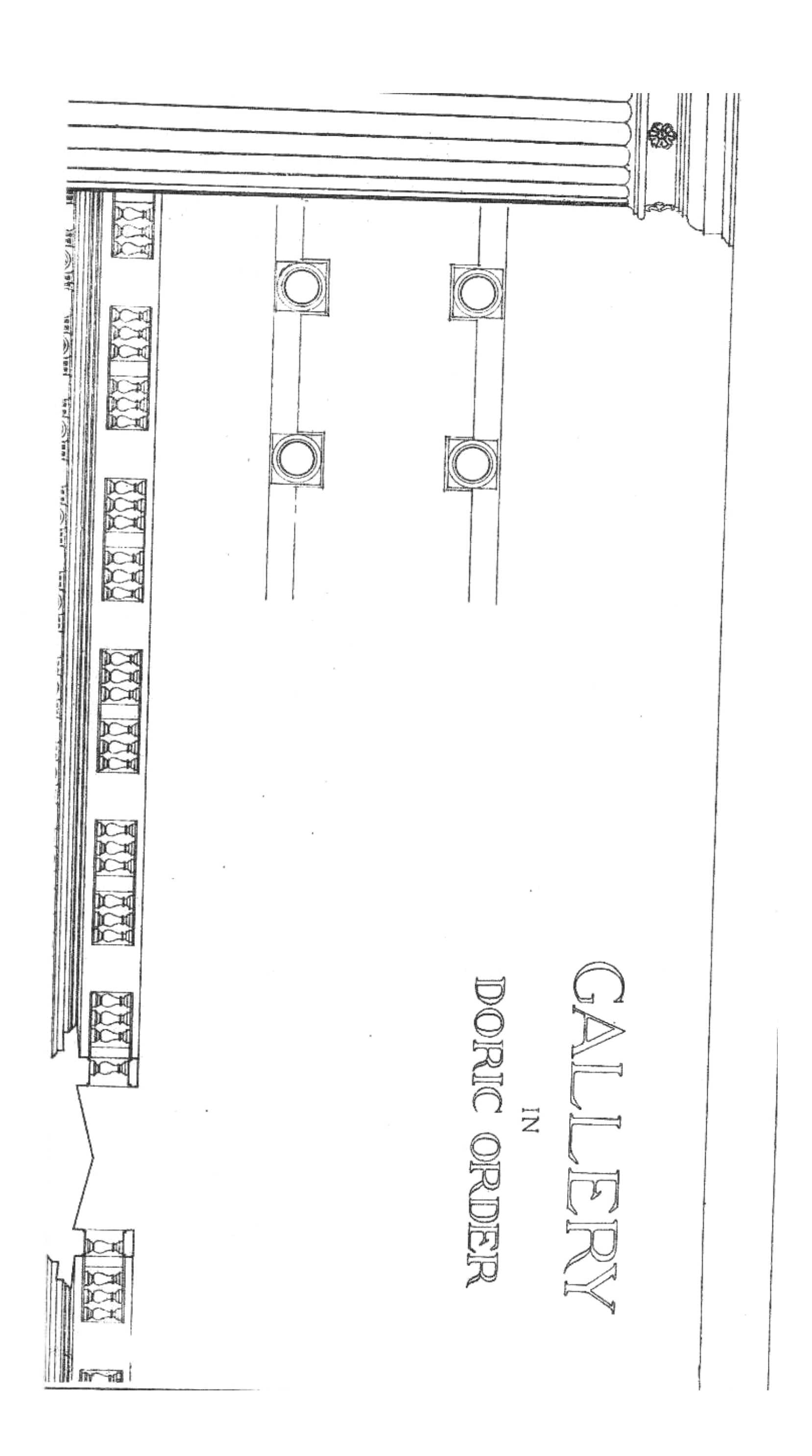


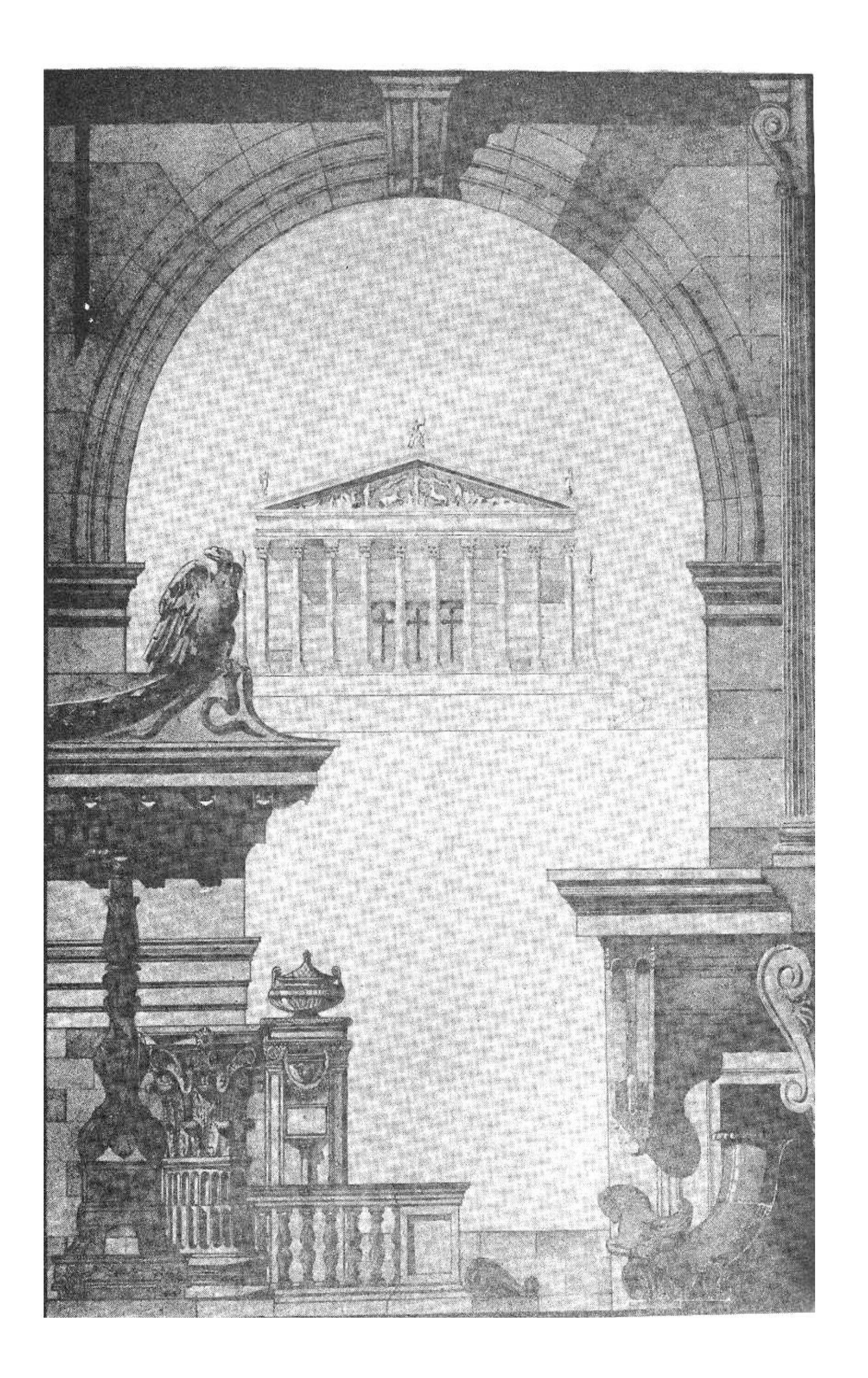


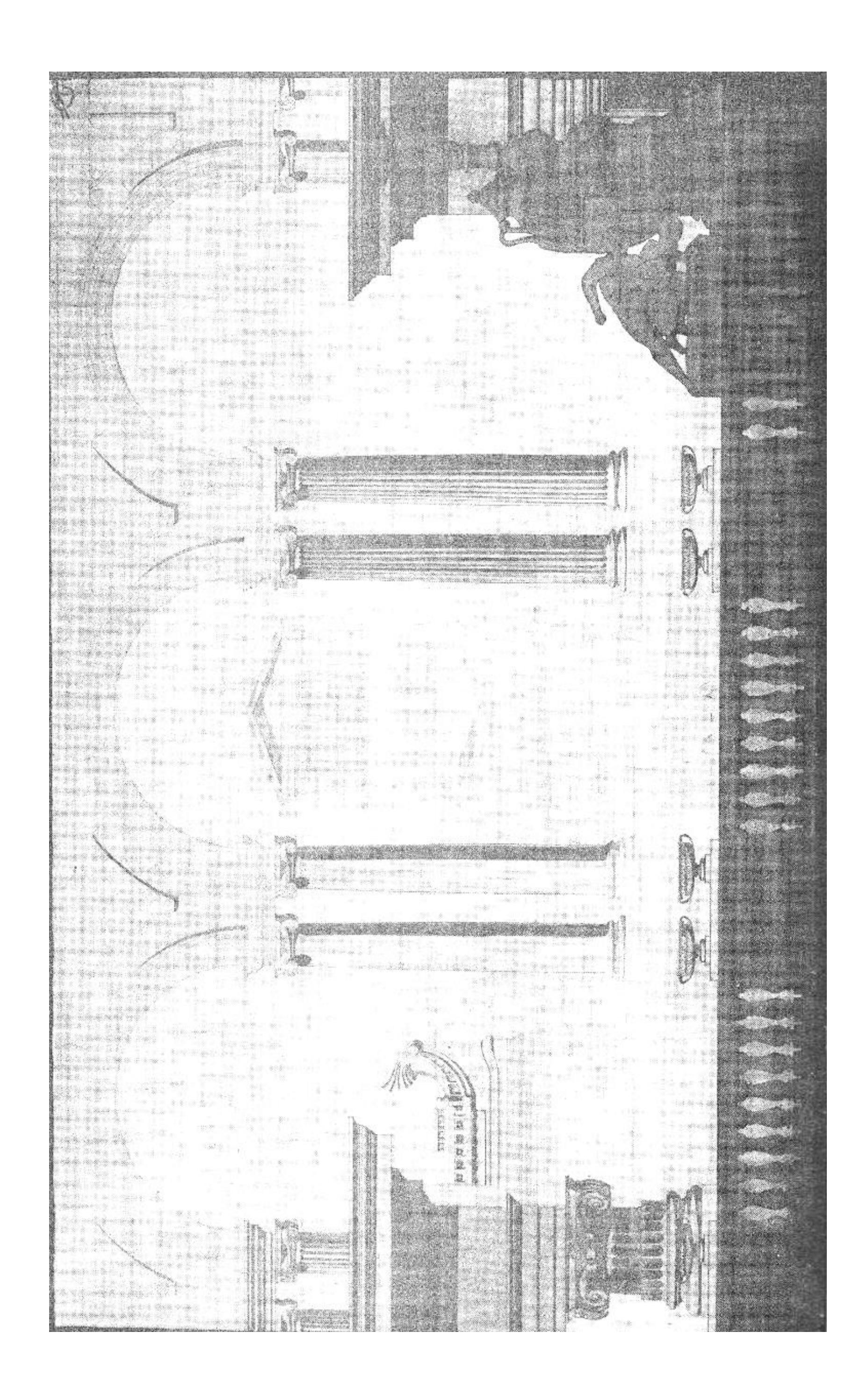


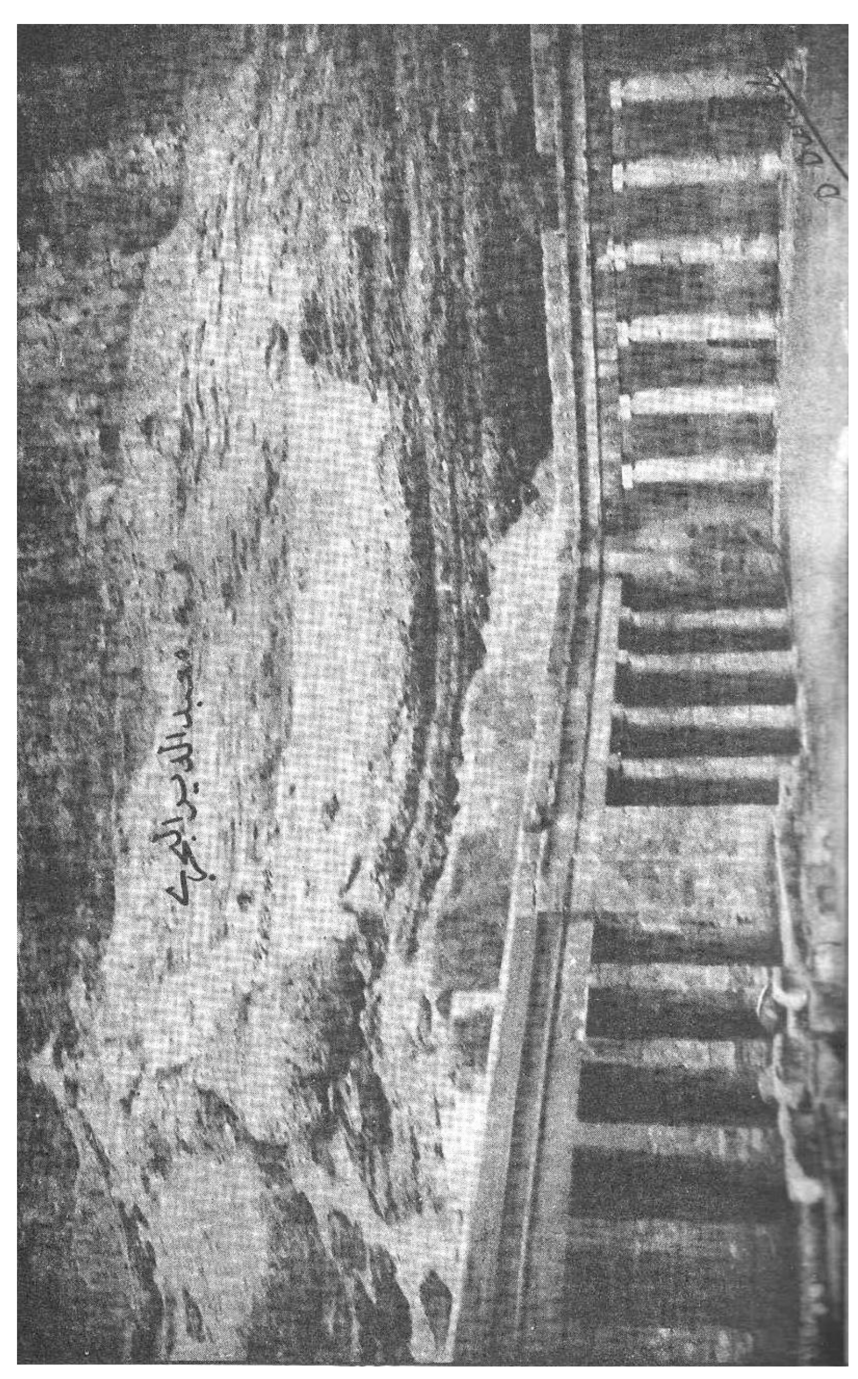




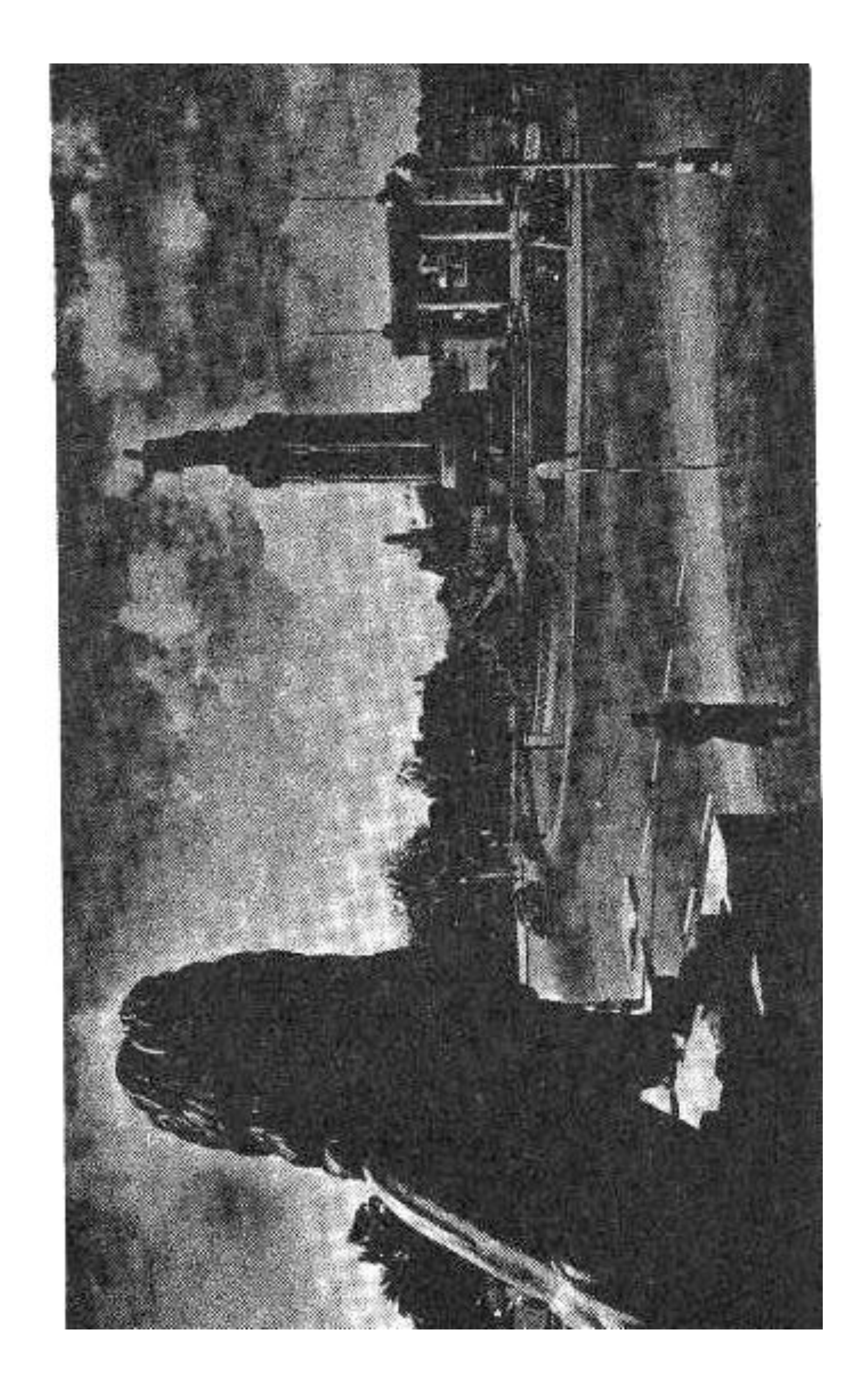

GALLERY
IN
DORIC ORDER

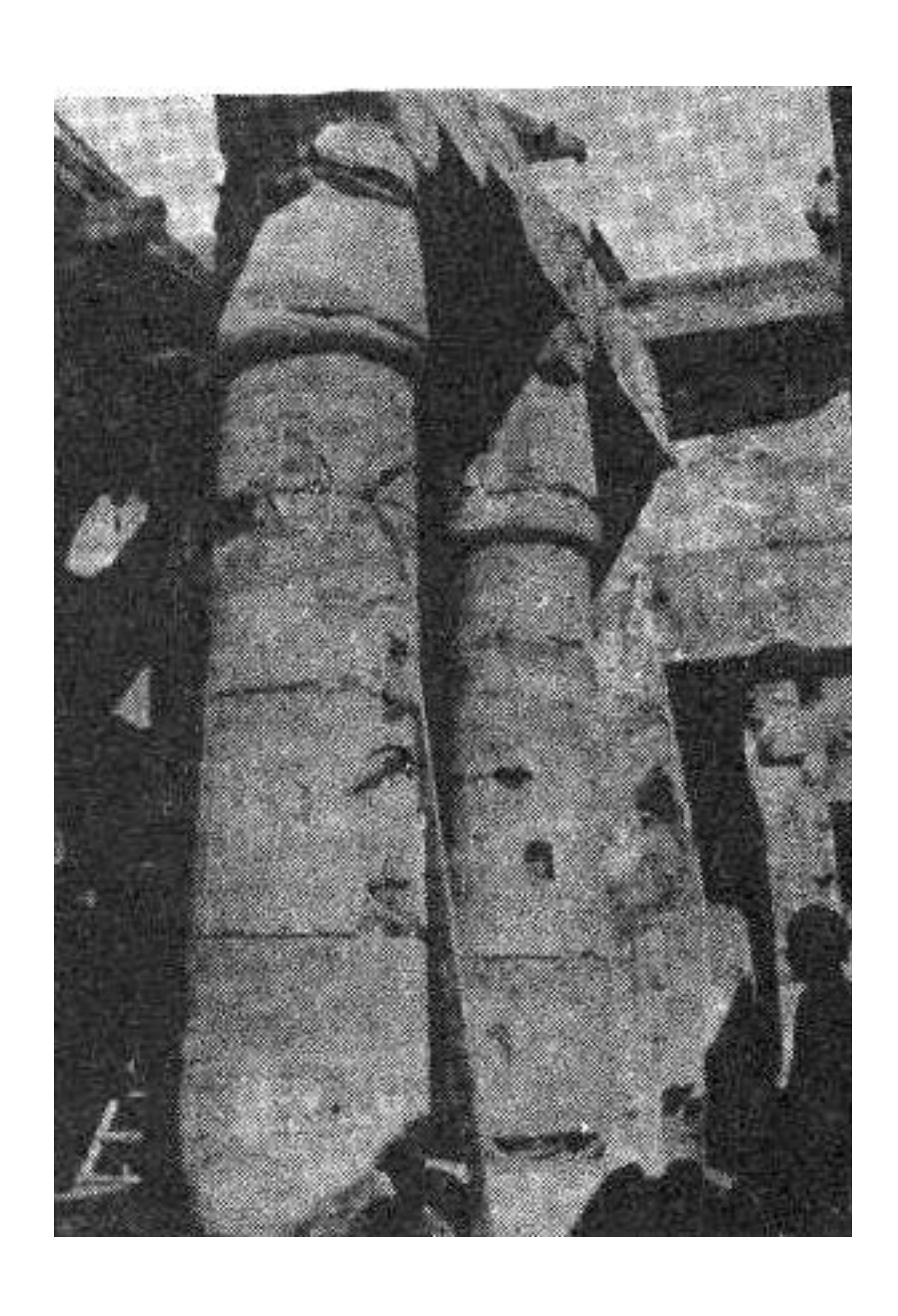


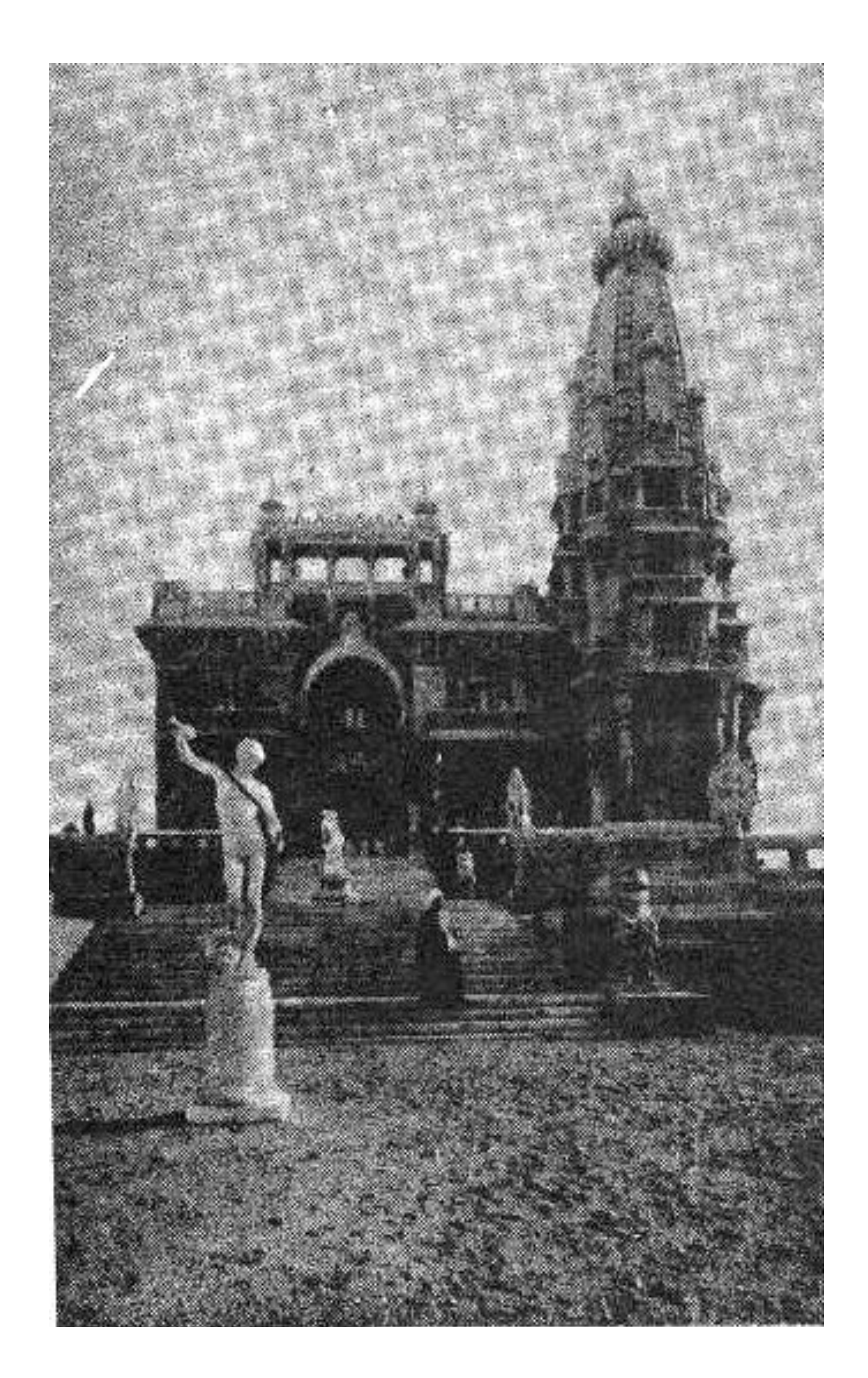


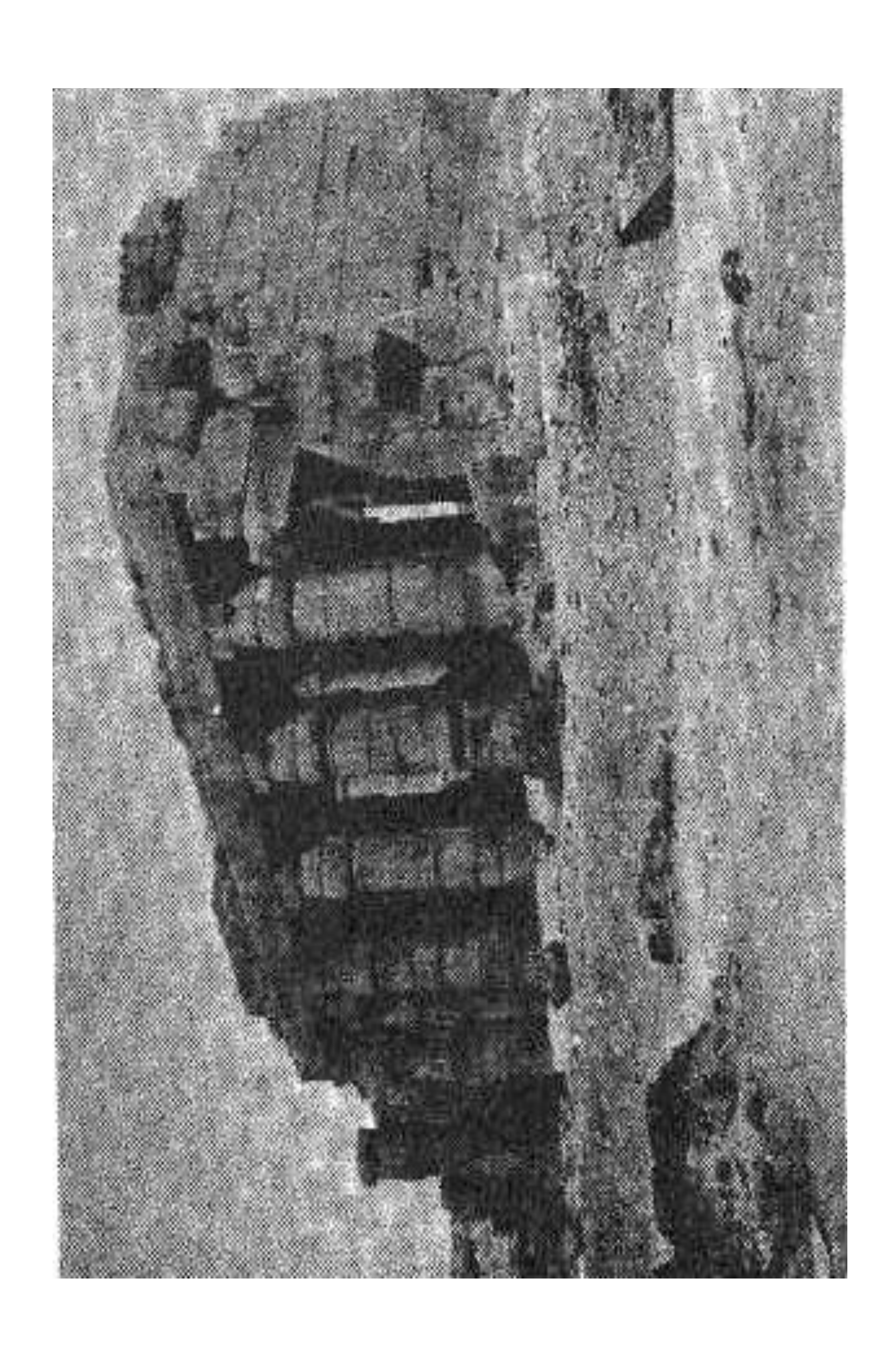


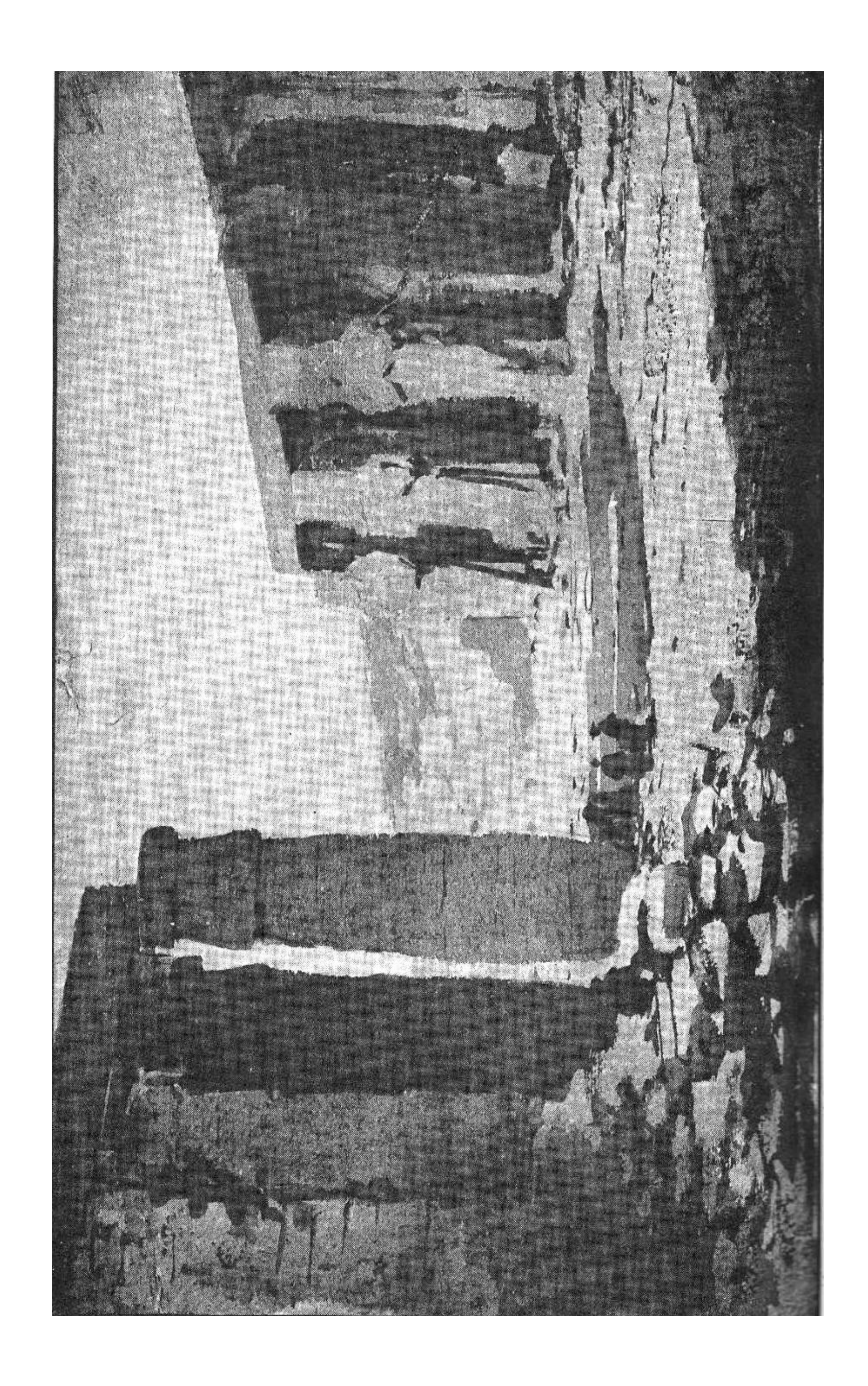
معبد الدير البحري

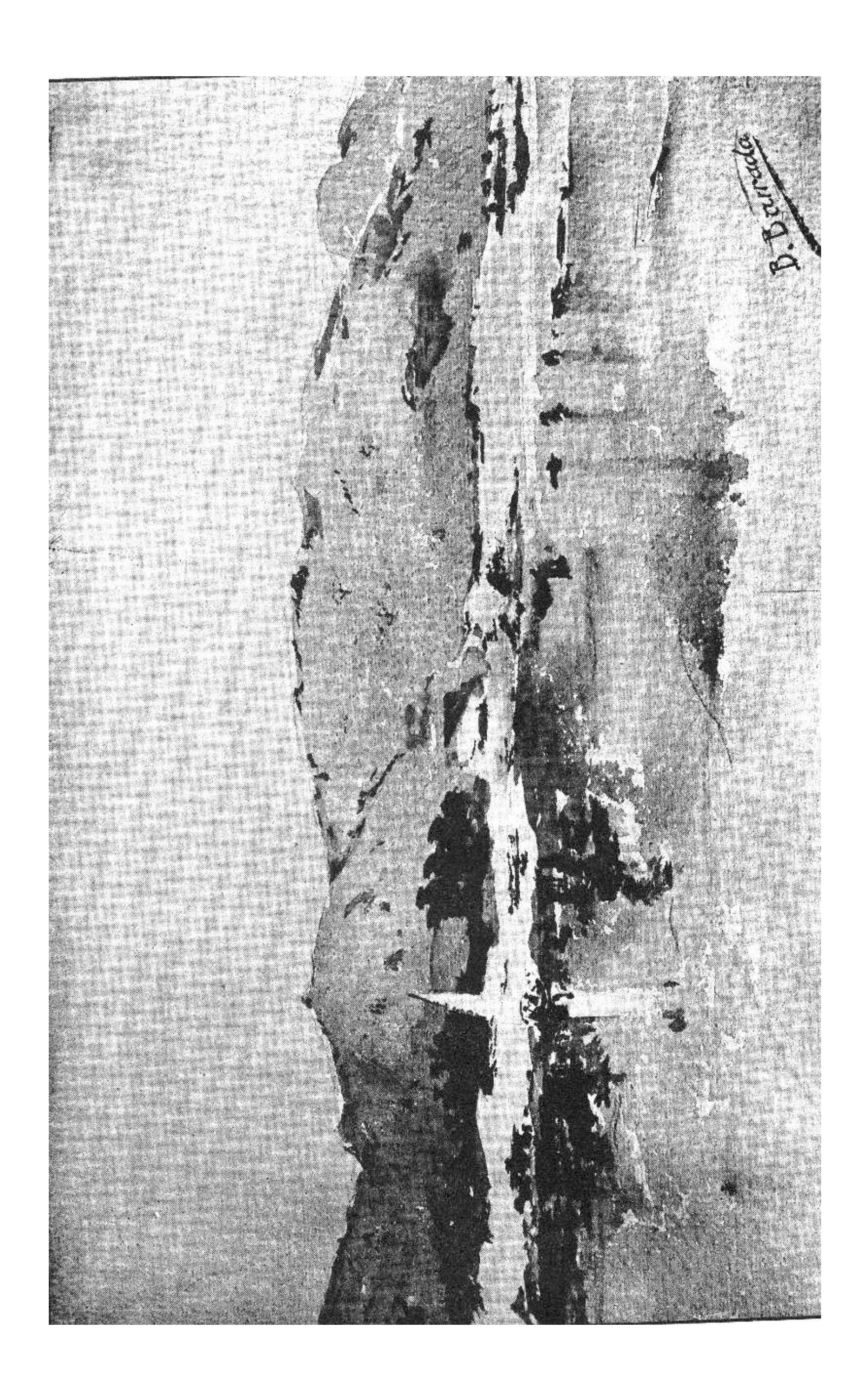


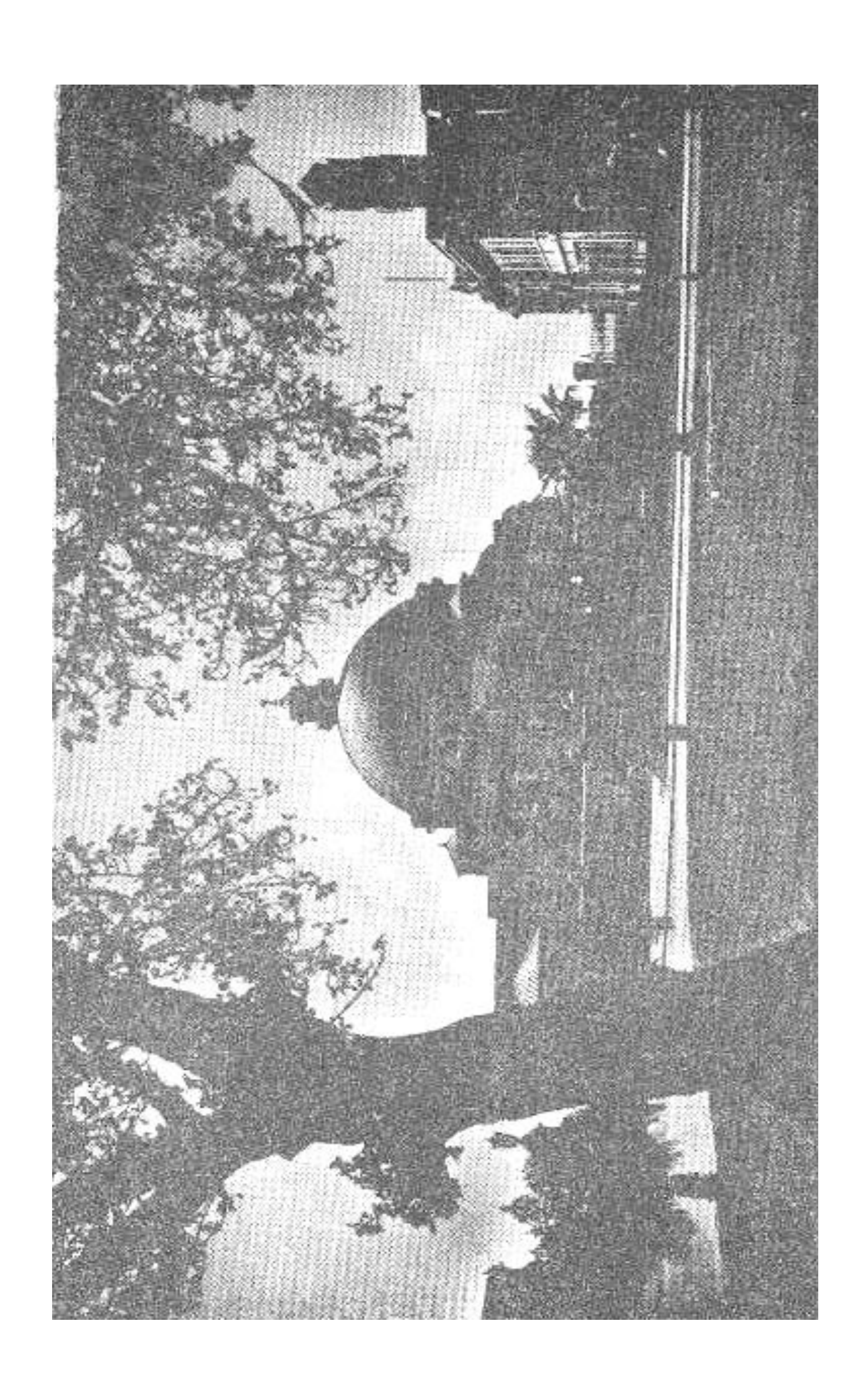


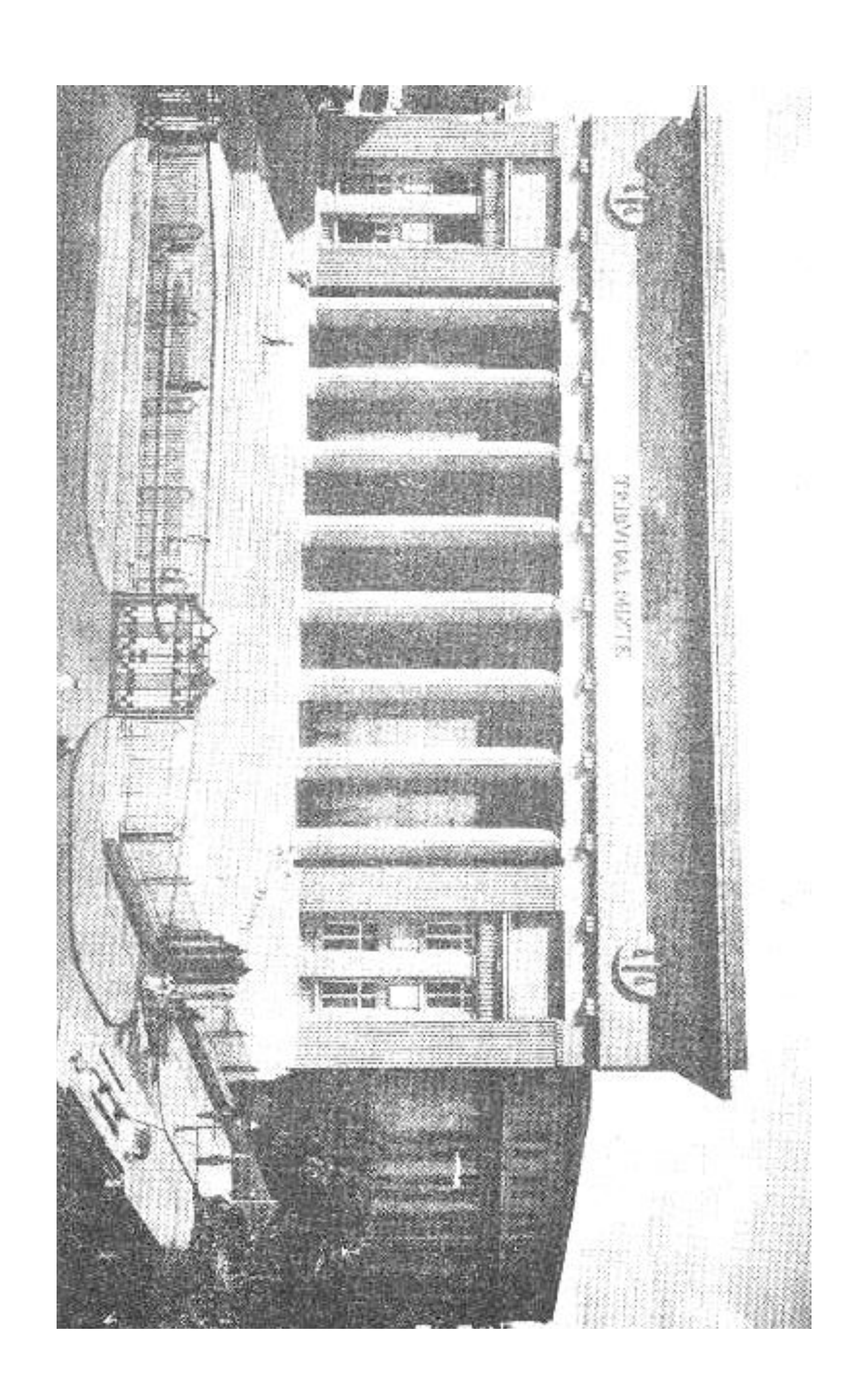


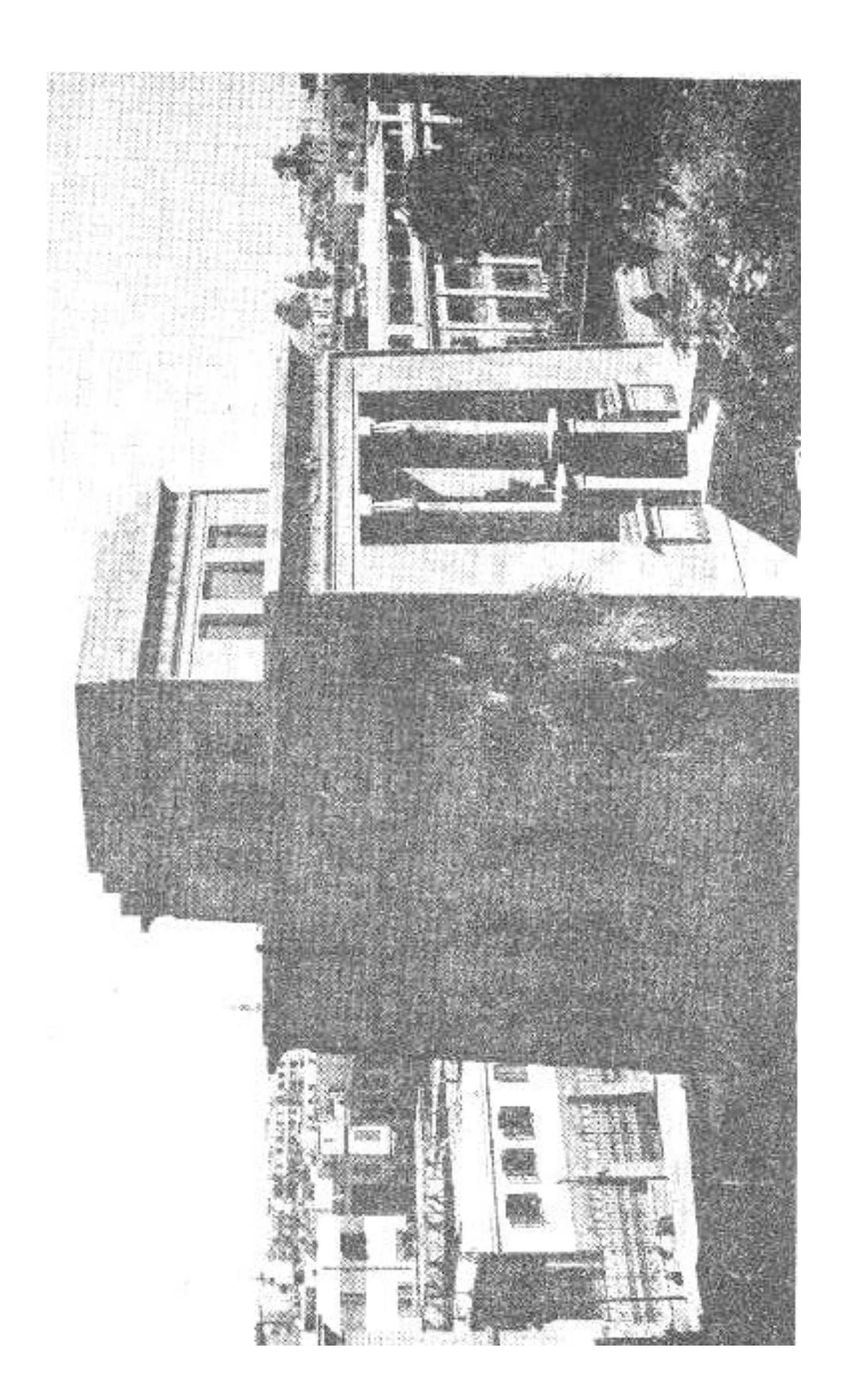


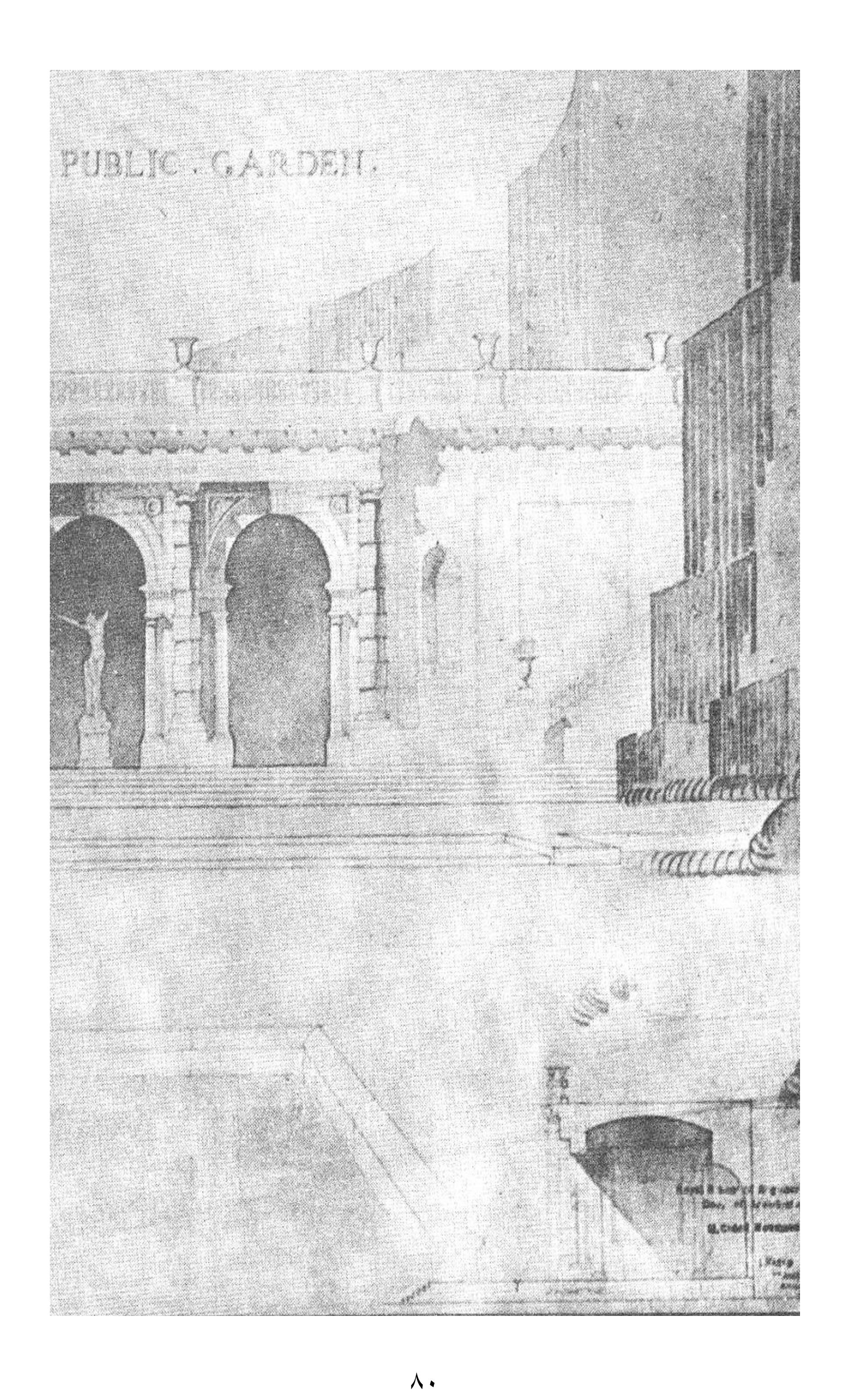


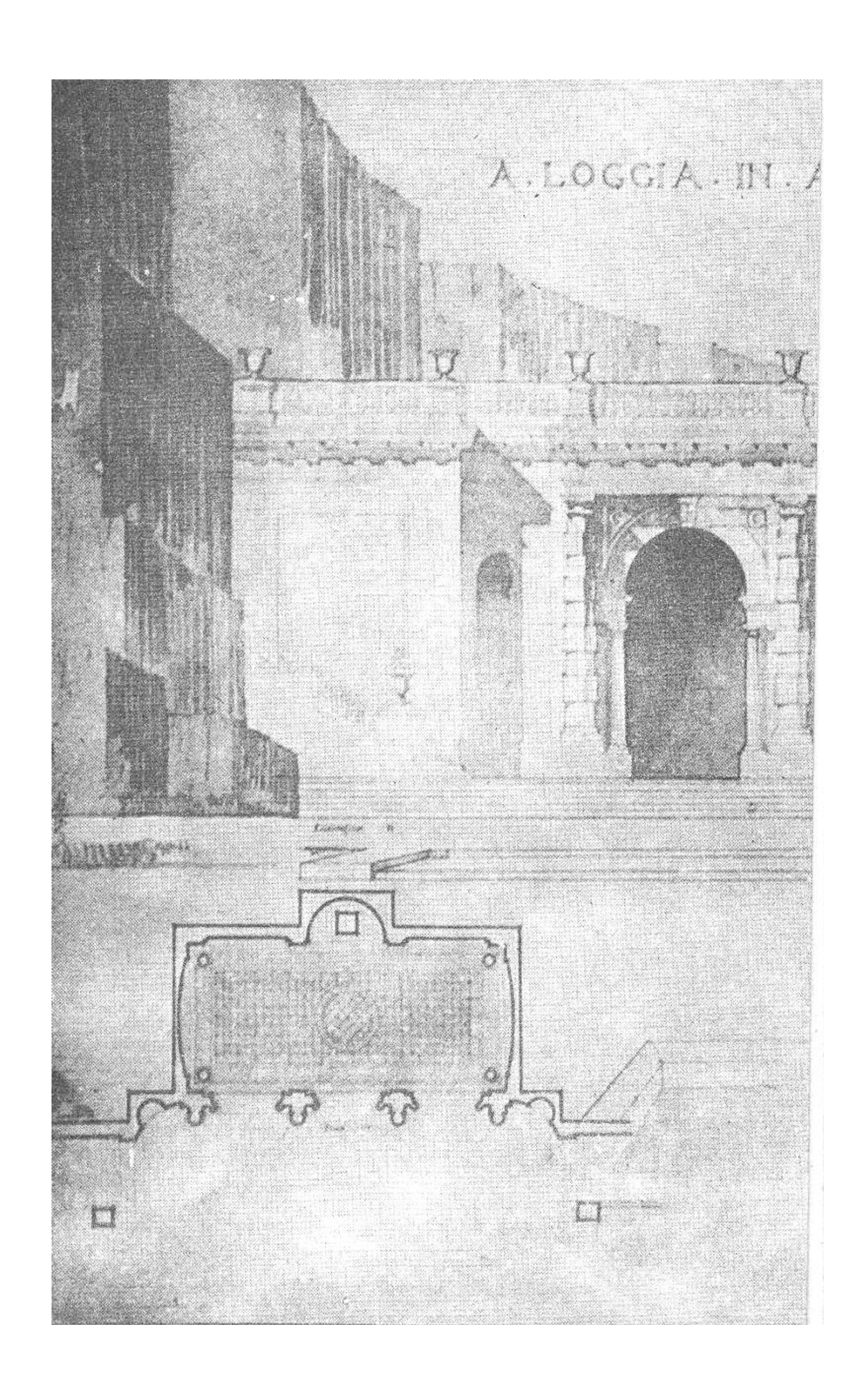


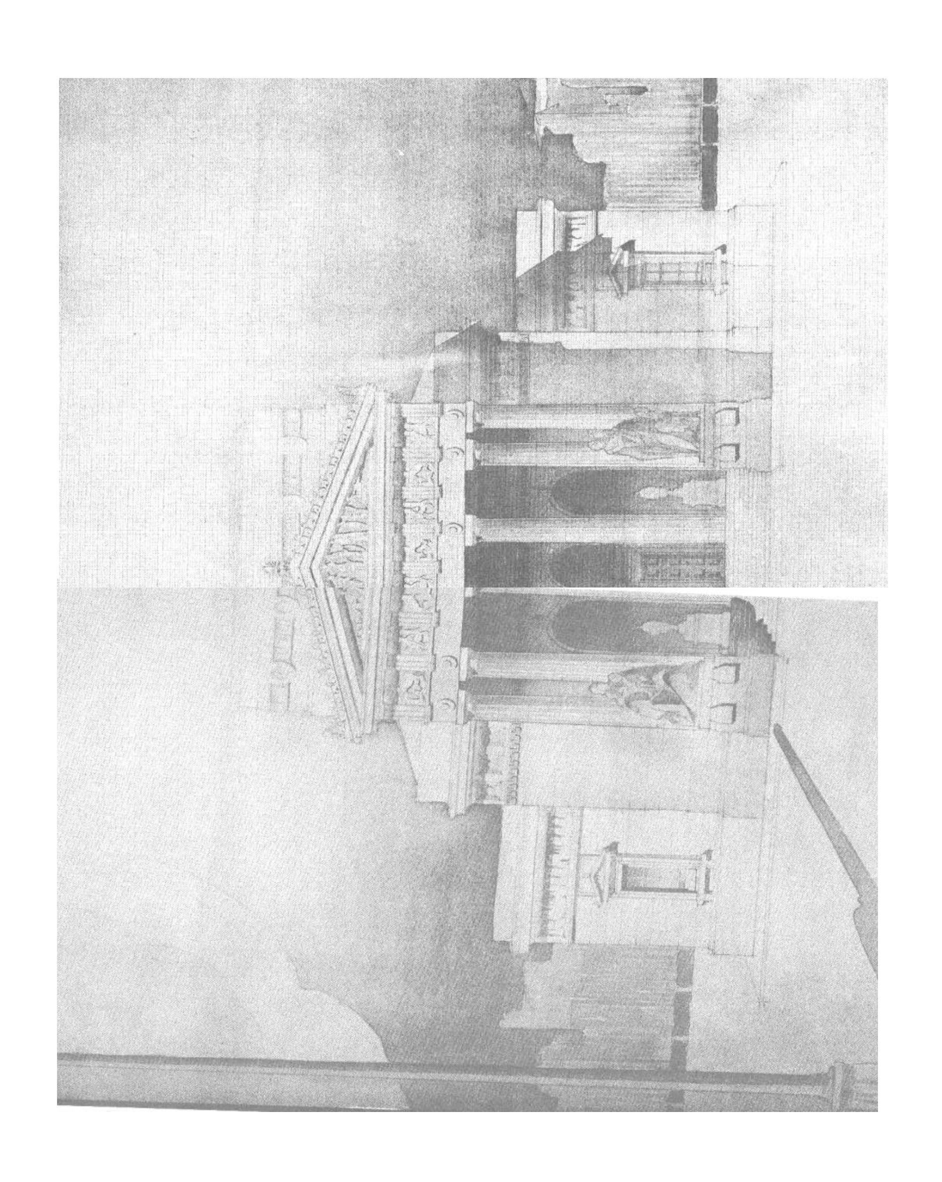




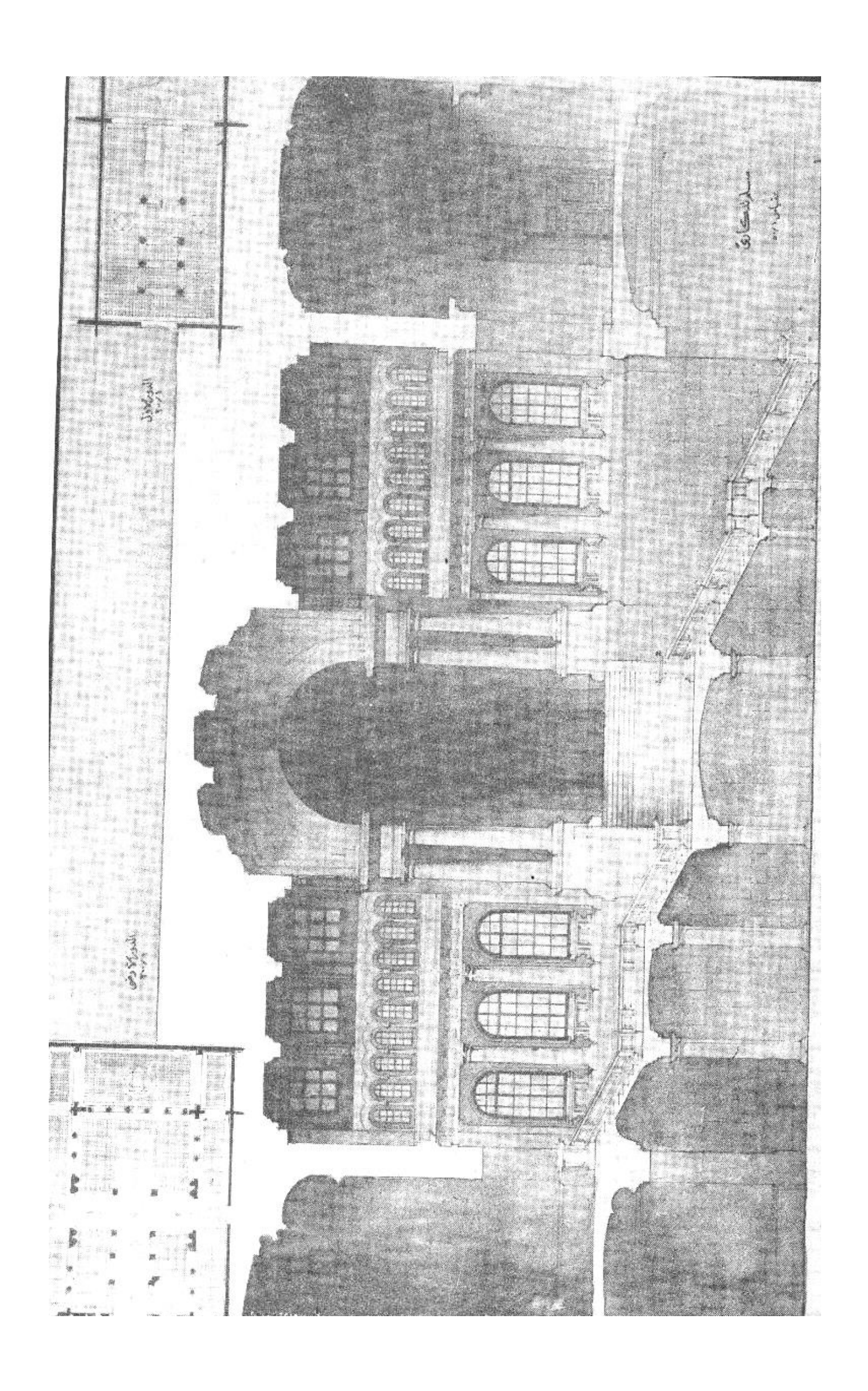



PUBLIC . GARDEN.


A . LOGGIA . IN . A



متحف صغير للفنون الجميلة



الفصل الثاني

العمارة الإسلامية

بينما كانت دولة بني ساسان بفارس ودولة الروم الشرقية بالحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط قد هرمتا وتولاهما ضعف شديد. ويتقدما غطى منشا فاليه كالأشباح نحو القبر كانت دولة العرب الفتية تنهض وتبشر بدين جديد وقد بدأ نجمها في الصعود وأخذت تنشر لواءها على الأم والأنصار فدانت لها الشعوب وتملكت ووسعت اطرافها في وقت قصير حتي بهرت العالم بحضارة عظيمة كانت رسالة مُحَمَّد باعثتها ورافعة علمها.

وكان لحياة العرب في الصحراء والبادية ونشيدهم الحب والحرية وتعتيم الشعر والجمال أثر عامل في الفن الإسلامى وكانت البساطة والجمال طابعا لكافة أعمالهم التي تطليما حياتهم الجديدة في الفن والسياسة شأنهم في بداوتهم الأولى وقت ظلتا هاتين الصفتين لازمتين لهم في جميع الأدوار التي لعبوها أو مثلوها على مسرح الحياة.

وقد كان لمنزل الوحي وانبثاق نور الإسلام أن ظهر هذا الفن الحديث فريدا في نوعه ومؤيدا بروح خاصة جعلته أعزلا وغريبا عن غيره من الطرز التاريخية حتى أنه ليحق القول أن هذا الطراز هو صنيعة الإسلام والدين

الحنيف وما كان من ابداع العرب الذين لم يكن لديهم في زمن الرسول عمارة خاصة بهم فقد كانت أبنيتهم حتى الجامع الذي شيده النبي (صلى الله عليه وسلم) بالمدينة المنورة في غاية البساطة فأوجب العرب دعوة المعمار بين الأجانب فليس إذن اطلاق " العمارة العربية على هذا النحو من المباني بصحيح للعني، وخصوصا إذا أضفنا أنه لم يكن للعرب أنفسهم تير على نشر هذا الطراز مثل ما كان لدعوة الإسلام من تأثير غير مباشر فيه. وإذن كان لاطلاق العمارة الإسلامية علم على هذه العمارة الحديدة أحق تسمية لها.

وإذا قضينا بهذا وجدنا أن العوامل التي أثرت وجعلت العمارة الاسلامية كانت بالطبع غريبة عن بلاد العرب فإن معرفة العرب وحياتهم في البدو وافتقارهم إلى إلهام، طبيعة يقلدونها، وجعلهم في معزل عن الحياة دعاهم لخبرة وفن ما جاورها من البلدان حتى تجد شدة تأثر عمارتهم الأولى بفارس وبيزنطة كما تأثرت أيضا في كل بلد فتحوه وولاية استعمروها بنوع الحياة فيها وبعوامل أخرى محلية بالنسبة للوطن المستعمر فقد نشأ من اختلاط العرب بالأمم التي خضعت لهم فنون متشابهة في جملتها وتنوعت وفقا لحالة كل بلد قامت فيه، ونضيف إلى كل ذلك تأييد التأثير الذي أوحى به نداء تعاليم الإسلام وحرمته لعبادة الأوثان وكرهه تقليدها ونهيه عن البذخ.

وقد أزهرت مدنية العرب وانتشرت حضارتهم بفتحهم البلاد في المشرق والمغرب وكانت العمارة أعظم مظاهر هذه الحضارة والغنى بما شيده الخلفاء من مدائن ومساجد وقصور وحدائق وقلاع وأسوار وغير ذلك،

ومن أبدع أمثلة الفن الإسلامي قصر أشبيلية وقصر الحمراء بغرناطة وأعمدة هرقل في الأندلس.

العمارة الإسلامية في مصر وسوريا :

كانت دمشق عاصمة بني أمية وأهم آثارهم قبة الصخرة في بيت المقدس وقد بناها عبد الملك بن مروان (٦٨٨) ثم الجامع الأموي بدمشق (٧٠٥م) شيده الوليد بن عبد الملك وقد زانت الفسيفساء ذات الصنع الجميل داخل كل من هذين الأثرين، أما صناعة الإسلام في مصر فتبدأ من عهد الدولة الطولونية وقد تفوّق المصريون زمن أحمد ابن طولون في صناعة الجص كما يشهد بذلك جامعة المشهور باسمه بالقاهرة.

وقد خلف الفاطميون بمصر كثيرا من المساجد وغيرها من التحف الفنية الغالية، وقد كان عصرهم من عصور الإسلام الذهبية كما هو عصر للنهضة بالعمارة الاسلامية، ومن آثارهم الأزهر أقدم جامعة إسلامية وعالمية وقد جعل المماليك من القاهرة مدينة السحر والخيال حتي وصفوها بأكبر متحف يحوي أكثر عدد من الآثار الإسلامية وأعظم مبانيهم "جامع السلطان حسن" بجوار القلعة وجامع قايتباي الذي يلقب بالدرة اليتيمة في العمارة الإسلامية.

الفن الإسلامي في بلاد المغرب والأندلس :

لقد كان لحلفاء بني أمية أمثال عبد الرحمن الناصر وهشام والحكم محبة ورعاية للعلوم والفنون قصر عن إدراكها التاريخ حتى كانت لقرطبة الحاضرة في زمانهم منزلة جامعية بل أصبحت مدينة للعلم والمال.

ولقد لعبت القتون الاسلامية دورا خطيرا في تونس والجزائر وكذا بالأندلس التي حفظت أعظم تراث للفن الاسلامي بما له من سحر وخلود.

ويعتبر جامع القيروان وجامع الزيتونة في تونس أشهر الآثار الباقية في بلاد المغرب، وقد كان ولا يزال اسم غرناطة آخر المدن الاسلامية بأسبانيا وقعت في يد ايزابيلا وفرديناند (١٨٤٨م) يقرن على الدهر باسم (قصر الحمراء) الذي يعد أسلوبه فخر العمارة الاسلامية، ذلك القصر الذي يلهم الأحلام وتحوم فيه أرواح فرسان الأندلس والذي لدقة صنعه وجمال وصدق تعبيره تثير مشاهده في النفس الشعر والخيال وتعود بها الذكريات حتى أوحى للكتّاب العظام أمثال واشنطن أرفنج وجوتيه بأروع التأملات في الأدب الخالد كما كان مادة لخيال غيرهم من المؤلفين الموسيقيين والشعراء والمصورين حتى ملأ ذكره الآفاق، وتمتاز أشبيليه وغرناطه أيضا بالبساتين الغناء وجمال الخضرة والماء والمناظر الطبيعية.

الفن الإسلامي في فارس:

خضعت بلاد الفرس للسامين في زمن الخلفاء الراشدين، غير أنه لا توجد هناك آثار باقية للحكم الإسلامي حتى ولاية العباسيين إلا بعض الخرائب والأطلال. أما جامع اصفهان العظيم فقد بقي من عهد السفويين.

وقد غلب استعمال أنواع القيشاني تكية للحوائط بالعمارة الفارسية، سيما منها ذات الألوان الزاهية والذهبية، وقد اشتهرت العجم بحذق صناعة السجاد منذ بدء التاريخ، وقد ظلت متربعة على عرش هذه الصناعة منذ القدم كذلك اشتهرت فارس أيضا باللوحات الفنية المصورة

لمختلف المناظر والطيور.

الفن الإسلامي في تركيا:

كان للعثمانيين وهم سلالة من الأتراك السلجوقين زحفت على الأناضول فن متأثر بالفارسى، فلما اجتازوا بوغاز الدردنيل وفتحوا القسطنطينية واستولوا عليها من المسيحيين (١٩٥٣م) وضعوا أساس عمارتهم على نحو العمارة البيزنطية المحلية التي كانت أهم ظواهرها كثرة القباب على نمط سنت صوفي (أيا صوفيا) وقد أفلح تحويل كثير من الكنائس لعبادة المسلمين حتى استغني عن نظام الصحن المكشوف وإحاطته بالبواكي على نحو المتبع في غيرها من البلدان الإسلامية، وقد صارت أيا صوفيا بعد أن صلحت جامعا نموذجا يقتدي به في بناء الجوامع التركية، وقد كثر استعمال القباب حتى حملت على الأعمدة والعقود. أما الجدران فكانت تكسي من الداخل بألواح القيشاني.

وأحسن ما شيده العثمانيون من المساجد بالقسطنطينية "جامع بايزيد" و"جامع السلمانية"؛ حيث استعمل في نافذاته الجص المحلى بالزجاج الملون.

الفن الإسلامي في الهند:

ظهر الفن الإسلامي في شمالى الهند باستلاء المسامين على دلهى في عام (١١٩٣م) وقد دخلها عن سبيل فارس وهو عبارة عن عصرين عظيمين: أولهما)

(أولهما) عصر الباتان (The Pathan Dynasty)– تذكر أن العمارة الاسلامية بالهند هي من نوع العمائر التذكارية (monumental)وذاك بتقدم فن الإنشاء باستعمال الأحجار الرملية والرخام وقد روعيت العظمة (Scale) في التصميمات حتى غدت دلهى العاصمة بما حوته من وفرة الآثار الاسلامية أثينا أو روما أو القسطنطينية وتدانيها في الأهمية المعمارية.

(ثانيهما): العصر المغولى (١٥٢٠ – ١٨٥٧م) The Mogul Dynasty – لقد أصبح للفن الاسلامي في هذا العصر آياته ومميزاته واستقلاله عن المؤثرات الخارجية بخلاف العصر السابق الذي كانت الفنون الإسلامية فيه متأثرة بالفن الهندى القديم. وكم تزهي عمارة أباطرة المغول على كل ما عداها من سابق العمائر الإسلامية التي لا يمكن تدانيها في العظمة، بل حتى لنشفق عليها من المقارنة.

فمنذ أن استولى بابار (Babar) على دلهى وأعلن حكمه وسلطانه في أجرا رأينا أباطرة المغول بيزون الفراعنة في تشييدهم المقابر التذكارية العظيمة، غير أنهم كانوا يستعملونها قاعات احتفالات طيلة حياتهم ولحدًا يرقدون فيه بعد مماتهم. فنحن إذا دعيناهم جبابرة العمارة وجان البناء (Titan) فقد أصقلوا مبانيهم وغلوا في خدمتها وتجميلها حتى غدت كعروس الوادي، وقد كانت آثارهم تحفا غالية في الفن وجواهر ثمينة في العمارة وكانوا يبلغون هذا التأثير أيضا بإقامتها وسط حسن وطبيعة تنميق الحدائق والفساقي وخلجان المياه.

ولا شك أن "تاج محل" الذي شيده الشاه جيهان أثناء حكمه في أجرا هو أعظم وأشهر الآثار الإسلامية قاطبة حتى لقب بألمع جوهرة في تاج العمارة الهندية وهو يمثل سحر الشرق وحلم القبور ومعجزة الفن الرخام المرصع بالجواهر وهو فوق البساطة تصميمه على النحو المتماثل وجماله أو حلو زخرفته قد قام في وسع حافل بالمنائر وسط الحدائق الغناء والأنهار والبحيرات تحيطه أشجار عالية باسقه تشعر بالوحشة والعزلة والسكون وتفرض جوا يناسب النهاية للأضرحة والقبور.

هذي بعض طرائف الاسلام في عالم الآثار والفنون التي حفلت بها المدن في الشرق والغرب والآن نقدم موجزا لعمارة الاسلام في مصر والأندلس.

الفن الإسلامي بمصر وعصوره المختلفة:

لقد غمرت روح الاسلام وحضارة العرب ديار مصر العريقة في التاريخ، فطرحت أمامها مدنية الفراعنة الأقدمين وتسابقت في مضمار الفنون حتى أصبحت قائدة للشعوب الإسلامية.

ويقترن تاريخ الفنون والعمارة في مصر تاريخها السياسي والاقتصادي وما تقلبت فيه من الأدوار.

وقد ألفت مصر دولا مختلفة تعاقبت في حكمها وتغيرت سياسة كل واحدة منها ما دعا إلى تطور الفن والصناعة ليوافق كل عصر وحكم قامت فيه.

وقد حفظت كل دولة شخصيتها وتقاليدها، وهذه قد تجلت في تنوع

أسلوب مبانيها. كما كان لتغير المذهب الديني أثر بيّن في الفنون والصناعة. فقد كان الفاطميون شيعة انفصلوا عن الخلافة فأقبل صلاح الدين فأزال قصورهم ورسومهم فانجلى الفن عن آخر غيره. كما يلحظ ذلك أيضا بين صناعة المماليك وعمارة الأتراك.

غزا عمرو بن العاص مصر في العام الثامن عشر للهجرة في خلافة أمير المؤمنين عمر بن الخطاب، ومنذ هذا الوقت قسم تاريخ الاسلام في مصر والأدوار التي تقلبت فيها الفنون والصناعات إلى ثمانية عصور.

الدور الأول- عصر الولاة من قبل الخلفاء (من ١٨ - ٢٠٩ هـ):

وهذا العصر بالتاريخ الميلادي بين عامي (**٩٣٩ – ٨٩٨**) ففي مدة لم توف القرنين ونصف تعاقبت على حكم مصر ثمانية وتسعون واليا وقد كان كثرة تقلب أو عزل الحكام من سوء حظ العمارة إذ لم يجد الوالي ما شجعه لتحسين حالة بلد أو مدينة ربما ودعها أو هجرها بعد قليل من ولايته وشغل نفسه تجمع الثروة والمال في زمن حكمه القصير.

واذا استثنينا جامع عمرو الذي أنشأه الفاتح بمدينة الفسطاط التي أخطتها هو أيضا عام **١٤١**م وكان هذا العصر أسيا من العبارة وقد دامت هذه الحال في مصر سيان بقيام الدولة الأموية بدمشق أو الدولة العباسية ببغداد.

ولهذا العصر أيضا يتبع بناء ضاحية العسكر شمال شرقي الفسطاط عام **٧٥١**م.

جامع عمرو– وشيده عمرو بن العاص بعد الفتح مباشرة سنة **٢١**

الهجرية وحرر قبلته جماعة من الصحابة وكان عبارة عن صحن صغير ٢٩ * ١٧,٥ من الأمتار المربعة، غير أنه أخدته يد الدهر وتقلبات الزمان حي لم يعد فيه ما يذكرنا بنشأته في أيامه الأولى اللهم إلا موضعه وقد وسع أحيانا وأصلح أخري وهو الآن عبارة عن ساحة مكشوفة يحيطها ردهات ذات باكيات لأعمدة نظمت في اتجاه عمودي على المحراب، وقد اختلف عدد الأروقة في كل جانب. أما العقود فهي مستديرة ممتدة وتحمل سقفا خشبيا وترتكز على أعمدة اختلفت تيجانها وغالبا أنها مأخوذة من أبنية قديمة. وتمتد أربطة خشبية عند مستوى نهوض أو وتر العقد لتقويمها وأيضا لتحمل المصابيح المدلاة منها.

وقد أجاب هذا الشكل البسيط من التصميم بصحن مكشوف تحيطه أروقة أو ردهات مغطاة يستظل تحها المصلون لما تطلبته عبادة المسلمين وفاء واقتصادا كما تسمح سعة الصحن باجتماع الكثيرين ممن أموا بيت الله للصلاة في ضوء وتهوية طبيعية، وقد اتخذ هذا التصميم (**plan**) نموذجا عالميا لبناء المسجد. وقد اتبع من بعد لكثير من السنين ولعل الفكرة فيه حضرت من شكل الكعبة إلى المعابد المصرية القديمة وسيما الأخيرة منها.

مقياس النيل الروضة– وبناء أسامة بن زيد الملقب بالتنوخي سنة ٩٧ هـ.

أطلال مدينة الفسطاط – وهي مثال لتخطيط المدن الاسلامية في القرون الوسطى، وقد خطت طرقاتها متعرجة وضيقة لتوفير

الظل، وفي قلب المدينة جامع عمرو ومن حوله الأسواق والحمامات والحانات ونحوها من أسباب العمران وتكفل دورها حرمة الحوار، ولها بستان به نافورة ماء ومعظمها مبني بالأجر.

الدور الثاني - عصر الدولة الطولونية (من ٢٥٧ - ٢٩٢**):**

وهذا العصر بالتاريخ الميلادى بين (٨٦٨- ٩٠٤) وفيه أخذت تنمو الصناعات الاسلامية، وقد كان أحمد ابن طولون أعظم مشجع لهذه الفنون، فلم ثلبث المدنية الاسلامية أن طلعت على الروح البيزنطية التي كانت سارية قبيل حكمه، كما استدل عليها من الزخارف على الشواهد والأخشاب التي عثر عليها في مقابر عين الصيرة وأسوان.

وقد هجر العسكر وشيدضاحية جديدة شمالها بشرق دعاها القطائع، وبنى فيها قصره تحت قبة الهواء (القلعة الآن) شاهدا بالأبهة والبذخ، واتخذ غربيه ميدانا عجيبا للعب وسباق الخيل، وقامت حوله قصور القواد والحمامات ومارستان للمرضى.

وتتجلى عظمة هذا العصر في جامعه الذي شيده وسط القطائع فوق جبل يشكردام ٢٦٣ الهجرية ويعتبر هذا الجامع أول مثال حقيقي للفن الإسلامي بل من أروع المباني التذكارية في الشرق.

وقد ظل هذا الجامع شاهدا أحد عشر قرنا لا تغلبه العاديات او يغير فيه عبث الزمان، ويستدل منه على ما بلغته الفنون والصناعات الإسلامية من شأن في حكم هذه الدولة وتقدّم صناعة الجص في زمانها.

وخلف ابن طولون ولده خماراويه فبالغ في العمارة وتبذل في الترف والزينة في القصر والميدان الذي جعله بستانا لم يسمع بمثله، فقد جعل منه جنة كتب على بساطها الشعر بالنباتات، واتخذ له فيها حظيرة للضاريات، كما أعد بقصره بحيرة عظيمة من الزئبق، وقد طلى خمارويه جدرانه بالذهب الخالص ونقش عليها صور حظاياه، فكان كل ذلك آية العصر وأعجوبة الدهر، وبقيت هذه التحف الثمينة حتى دمرها مُحَمَّد بن سلمان بأمر الخليفة العباسى ليمحو كل أثر للطولونيين.

جامع ابن طولون – شيد هذا الجامع على نمط جامع عمرو، وهو يتألف من مساحة عظيمة مكشوفة تحيط بها البوائك من أربع جهاتها وأكثرها عددا جهة المحراب. وقد استعيض فيه عن الأعمدة بالدعائم المبنية بالآجر، وقد شكلت زواياها بالأعمدة الملتصقة جعلت بين العقود فتحات روعيت فيها هذه المعاملة المذكورة للدعائم كما زينت العقود بحليات مستمرة ومشبكة من الجص هي غاية في الإتقان، كما نقشت عليها نماذج للكتابة الكوفية حفرت على الخشب وفي غرب المبني مئذنة حجرية عجيبة وفي وسطه الميضة التي بنيت بعده بقرن من الزمان.

الدور الثالث - عود إلى عهد الولاة من قبل الخلفاء (من ٢٩٢ - ٣٢٢):

بعد أن انقرضت دولة آل طولرن عادت مصر ولاية عباسية يتوارد

عليها الولاة من بغداد مدة ثلاثين سنة آست فيها البلاد حالة من الفوضى والاضطراب بضعف الخلفاء أنفسهم وقوة كلمة الجند فأصبحت هذه الفترة عقيمة من كل أثر أو مظهر للفن والصناعة.

الدور الرابع- عصر الدولة الإخشيدية (من ٣٢٢- ٣٥٨هـ):

وقد حالت الثورات الداخلية في هذا العصر أيضًا دون ترقية الصناعة، فكان هو الآخر، قحلا من الآثار أو الفنون.

الدور الخامس- عصر الدولة الفاطمية (من ٣٥٨- ٥٦٧هـ):

وهذا العصر بالتاريخ الميلادي بين (٩٦٩- ١١٧١) سير المعز لدين الله الفاطمي قائده جوهر الصقلي لغزو مصر فدخلها سنة **٣٥٨** الهجرية (٩٦٩م) ومنذ هذا التاريخ بدأت دولة الفاطميين بمصر. وقد خط جوهر في ليلة نزوله شمالي الفسطاط مدينة"القاهرة" كما بنى جامع "الأزهر" العظيم والقصرين استعدادا لقدوم الخليفة، وأضاف إليها من الدور ما لزم لحرسه وجنده.

كان الفاطميون يدينون مذهب الشيعة وقد ظهر أثره في فنونهم وصناعاتهم، ويعتبر عصرهم بحق عصرا للنهضة إذ قد بلغ الفن في حكمهم ذروته وتحفظ لنا دار الآثار العربية آيات وحفرا لصور تمثل حياتهم من مناظر للصيد أو الرقص والموسيق ونقوش للغزلان والطيور والجمال تحت الهوادج وغير ذلك من الزخارف النباتية، وهذا يدركها مبلغ سماحتهم وحبهم للرسم والتصوير وما بلغته الزخارف والفنون في عهدهم من غاية الإبداع والكمال.

وقد أحاط جوهر عاصمة الفاطميين بالأسوار وقد وصفوا هم قصورهم " الزاهرة، غير أن الزمان عدا عليها وانتهت هذه القصور وراحت آثارها، غير أنه بقي للفاطميين جوامعهم الكثيرة وكلها طرائف خالية وقد تبعت في تصميمها الشكل الذي ذكرناه من صحن مكشوف تحيطه أيوانات مثل جامع عمرو وجامع ابن طولون.

الجامع الأزهر – بناه جوهر الصقلى في سنة **٣٥٨** الهجرية على نسق جامع ابن طولون وقد تجدد وتغير في كثير من العصور، وهذا الجامع عقوده من النوع المخموس ذي الأربعة مراكز يغلب أنها من أصل عجمي وقد بنيت بالآجر المجلل بالجص ويحيطها نماذج من الخطوط الكوفية المشجرة بزخارف نباتية سخية.

وترتكز هذه العقود على أعمدة رخامية من الطراز الكورنثي البيزنطى مقامة فوق قواعد (كراسي). وكالعادة يعلو التيجان مخدات خشبية التي تحمل العقود كما توجد الأربطة الخشبية عند مستوى وترها، وهناك أيضا بين العقود قبلات ذات أعمدة ملتصقة تنتهي بشكل مثلثي ذي تجاويف مشعة من مركز يقع بمحور كل قبلة كما توجد سرة (**modallion**) فوق العقود وتنتهي الحوائط بدروة مفرغة بأشكال هندسية تتوجها الشواهد العربية (**Cresting**).

جامع الحاكم (أو الجامع الأنور)– بدأه العزيز سنة **٩٩٠** ميلادية وأتمه ابنه الحاكم سنة **١٠١٢** ميلادية ووجوده الآن في حالة

سيئة وهو مشيد على نسق جامع ابن طولون وكثير الشبه به كما يقرب منه مساحة. وهو عبارة عن مساحة فسيحة تحطها إيوانات لها عقود ستينيه مردودة عند قيامها وترتكز على دعامات محلية بعمد زاوية لاصقة بأصل البناء وكذلك هناك نفس الأربطة الخشبية بين العقود وبعضها كما أن نقوشه مثيلة لجامع ابن طولون.

وقد شيد هذا الجامع بالآجر وجلل بالجص عدا المدخل الذي يتقدم البناء فقيامه من الحجارة، وبه قبلتان على جانبى بابه، وقد قامت منارتان بكل من زاويتي واجهة الجامع كانت قد سقطت قمتاهما إثر زلزال حدث سنة ٧٠٣هـ فأعاد بناءهما بالطوب على طراز عصر بيبرس الجاشنكير، وبني حولهما القواعد الحجرية المربعة الحالية لتقويتهما.

وتوجد قبة صغيرة فوق المحراب تشكلت من مثمن قام بدوره من مربع وفد كيف هذا الانتقال بتأثير قبلة عظيمة في الزاوية لعلها هي التي أوحت بالتدرج بالمقرنصات المعلقة والتي انتشرت في الأزمنة الأخيرة.

الجامع الأقمر– شيد عام ١١٢٥ م وفي عهد الخليفة الآمر بأحكام الله.

وهو جامع صغير يتألف من صحن تحيطه الباكيات وعقوده على الشكل الفارسي تزينها الكتابات الكوفية المشجرة الجميلة وترتكز على أعمدة رخامية قديمة (عدا زوايا الصحن حيث استبدلت هذه

بدعامات) ذات قواعد محلاة وتيجان مختلفة وتمتد بينها الأربطة الخشبية، وقد صممت العقود بحيث تصنع عند تقابلها متعامدة مع بعضها أمكنة مربعة سمحت بتغطيتها بقباب منخفضة من الآجر مقتبسة من الروح البيزنطية، وقد شكل في طيه العقود بانوهات غاطسة.

بيد أن شهرة هذا الجامع وقيمته ترجع لهيئنه الخارجية التي نمقها المعماري وغشيها بالزخرف، فكانت أول محاولة من نوعها كللت بالنجاح، وقد شيدت واجهة الجامع بالحجارة، وهي عبارة عن مدخل مجمع بسنن (rett Mod) حلياته مفسرة تسنده قبلتان في دخلتين على الجانبين تتوجهما المقرنصات. وهنا أيضا نجد لأول مرة هذا الاستعمال للمقرنصات كما كان تطبيق اللحامات المحلية المزرّرة لصنع العقد بباب الدخول هي الأخرى أولى أمثلتها.

وينتمي لهذا العصر جامع الجيوشي على سفح المقطم، وقد بناه الأمير بدر الجمالى سنة ١٠٨٥ م وهو أول جامع ضريح بالقاهرة وأول مسجد بني بالحجارة، ثم الجامع الأفخر وشيده الخليفة الظافر في سنة ٥٤٣ هجرية (يعرف الآن بجامع الفكهاني بالسكرية) وقد خرب هذا الجامع فأعاده الأمير أحمد كتخدا الخربوطلي في سنة ١١٤٨هـ وأيضا جامع الصالح طلائع بن رزيك شيد في سنة ٥٥٥م وفد حوت طبقته السفلى بعض خوان كانت الأولى من نوعها.

ونذكر أيضا أبواب القاهرة الثلاثة وهي: باب النصر، وباب الفتوح، وباب زويلة وجزء من السور البحري للقاهرة، وقد شيدها جميعا الأمير الأرمني بدر الجمالى (١٠٨٧– ١٠٩١) وتظهر فيها روح غريبة عن العمارة الاسلامية.

وقد جعل الفواطم استعمالا جديدا للقباب، فبعد أن كانت تبني فوق الجزء من المسجد الذي به المحراب أخذوا يشيدونها فوق مشاهر أولاد الإمام على تعظيما لشأنهم واحتراما لأجدادهم، وقد بقي من هذه القباب اثنتان:

قبة جامع الحيوشي الذي بناه الأفضل شاهنشاه بن بدر الجمالى، وتحت هذه القبة محراب تحيط به زخارف جصيّة بديعة، ثم فيه مشهد السيدة رقية بنت علي رضي الله عنهما بنيت سنة ٥٢٧هـ، وبها زخارف وكتابات خطية وقد كان بهذا المشهد محراب من الخشب محفوظ الآن بدار الآثار العربية.

وفي هذه الدار وفي متاحف أوربا كثير من التحف تنسب لهذه الدولة مصنوعة من المهو والزجاج والخزف والنسيج والخشب المنقوش، تشهد مجموعة الخزف ذي البريق الذهبي المحفوظة بدار الآثار العربية بحسن ذوق الفواطم وتفوّقهم في هذه الصناعة، وفد رسمت على إحداها صورة المسيح، وأخرى صورة أبي طالب كما عثر من عهد قريب على تمثال راقصة من البرنز على هامتها هيئة إكليل مرصع.

فالفاطميون هم رسل الفن الجميل في دولة الاسلام، وهم الذين بدعوا

الاحتفال بموالد أهل البيت وبإحياء الليالي المباركة، وكان بلاطهم يرفل في حلل النعيم والبهاء، ويحفل بمواكب العظمة والفخامة. لكن ساءت الإدارة بتهاون أهل الحل والعقد في اختيار الخلفاء الأكفاء واغضائهم على البيعة للأطفال بالخلافة فكانت السلطة الحقيقية للوزراء الذين تلقبوا بالملك فصار منصب الوزارة موضع تنافس كبار رجالات مصر الذين ضحوا بالدولة على مذبح شهواتهم وأطماعهم وشهدت القاهرة مسرحا للفتنة والمؤامرات والقتال كانت القاضية وخاتمة الفواطم.

الدور السادس - عصر الدولة الأيوبية (من ٥٦٧ ه - ٦٤٨م):

وهذا العصر بالتاريخ الميلادي بين عامي ١١٧١ م، ١٢٥٠ م رافق صلاح الدين عمه شيركوه في الحملات الثلاث التي شنها نور الدين صاحب دمشق على مصر وتقلد منصب الوزارة، فكف يد العاضد الخليفة الفاطمي وقطع الخطبة له أثناء مرض موته ودعا للمستضيء العباسي. وبوفاة العاضد انقرضت الدولة الفاطمية وجمع السلطة في قبضة يده.

وكانت أيامه ومن خلفه (وهم أول من تلقبوا بالسلاطين) أيام فّن وحروب داخل البلاد وخارجها كأن الدولة الأيوبية خلقت للجهاد ولتقف في وجه اوربا المسيحية المتعصبة، فمؤسها صلاح الدين بطل واقعة حطين وآخرها توران شاه بطل واقعة المنصوره كللت حياتهما بالانتصار الباهر على الصليبيين، ولم يقصر من بينهما من السلاطين عنهما في ردّ غاراتهم في هذه الحروب العقيمة التي هدرت فيها بحار من الدماء.

وكانت أكثر منشآت هذه الدولة هي العمائر الحربية من قلاع

وحصون التي منها قاعة الجبل بالقاهرة وأسوارها المنيعة وتليها أبنية مدارس للشافعية والمالكية.

ولم ينزل صلاح الدين بقصور الفواطم بل طلب إلى وزيره بهي الدين الخصي قراقوش ومعناه "النسر الأسود" أن يبنى له قلعة الجبل لتحصين القاهرة فبدأها سنة ٥٧ هجرية (١١٧٧م) وبني فيها قصرا لسكنه وقد نقش على أحد جدران القلعة صورة عقاب رمزا لاسمه، أما الحجارة فقد استوردها من بعض أهرام صغيرة الجيزة.

وينسب لهذه الدولة ظهور النوع الثاني من شكل تصميم الجامع، فلما أن توطدت السلطة لصلاح الدين وجد أن مبادئ الشيعة متغلغلة في النفوس بينما هو يدين على مذهب أهل السنة والجماعة، فوطن العزم على أن يعيد للبلاد إيمانها ودينها الحنيف، ولذلك أنشأ الكليات لتعليم الشريعة حتى يعدل بين دراسة المذاهب الأربعة في الإسلام فقد جاءت هذه الارادة بالتصرف بالشكل المتعامد من التصميم (Cruciforn Plan) الذي كان حله سهلا وطبيعيًا، وهذا النوع الثاني عبارة عن صحن مكشوف يجمع حوله في كل من جوانبه الأربع مكان مسقوف أو رواق أعد كرسيه لدراسة أحد هذه المذاهب.

وقد اندثرت جميع المدارس التي شيدها صلاح الدين، كما أصبحت المدرسية الكاملية التي بناها السلطان الكامل خرابًا، ومن آثار هذه الدولة القباب الجميلة التي حليت زواياها بالمقرنصات، وأشهر الباقية منها قبة الصالح نجم الدين أيوب بجوار مدارسه وقبة الإمام الشافعي وقد أنشأها

الملك الكامل في سنة ٦٠٨ هجرية ثم قبة الملكة شجرة الدر للمقبرة التي شيدتها الملكة لها أثناء حياتها سنة ١٤٨هـ وتمتاز بالفسيفساء النادرة التي تحلى محاربها وبدخل في صنعها الذهب المزجج.

وقد كان العود للتقاليد الدينية القديمة أثرًا ظاهرًا في الفنون فبينما صورت ريشة الفنان في العصر الفاطمي ماشاءه من مناظر الطبيعة حية أو مجالس أنس وعبث قصر جهده في العصر الأيوبي الذي حرم عليه جريها على الزخرفة فأجادها وبلغ بها أسمى الدرجات وأدقها.

مدرستا وضريح الصالح نجم الدين أيوب، وتحت منارة مشرفة يستقبل مدخل لمدرستين متصلتين (١٢٤٢م) كل منهما عبارة عن صحن مكشوف تتبعه أربعة إيوانات على جوانبه يغطيها قبو مشيد بالآجر، وقد ألحق القبر (١٢٤٩م) بأحدى هاتين المدرستين تغطيه قبة مخموسة ممتدة وقد أسرى التحول اليها ثلاثة صفوف من القبلات ويلاحظ تقسيم واجهة المباني الحجرية بقبلات ممتدة يعلوها، وقد عقد عليها وحليت كما بجامع الأقمر، وللنافذات بالبانوهات عقود تنفيس (تخفيف) موتورة فوق أعتابها، كما نشهد في هذا الأثر انقطاع استعمال الدروة المزركشة تحت شواهد النهاية التي أقيمت هنا مباشرة على الحائط مع استمرار حلية بأسفلها لتميز طرفها.

وهذا أول مثال رأينا فيه جامعا قد ضم قبر بانيه إليه، مع هذا العلم عليه، أعني به القبة، ونذكر هنا أن هذه ما كانت أبدا عنصرا أساسيا في عمارة الجامع وهكذا لم تجد محلا لها في الجوامع الأولى، كما ولم تستعمل هي ايضا في الأخيرة منها إلا إذا شاركتها الأضرحة. ويمتاز قبر الصالح بتكسيته الرخامية التي تزين داخله، وهي في بساطتها تعجب لهذا الغلو في الزخرف الذي انتشر بعد ذلك بعقدين من السنين.

ويتبع هذا العصر أيضا بعض الزخارف الداخلية بجامع الإمام الشافعي ﷺ وصناعة التابوت فوق ضريحه، وهو آية مثلى لروعة الفن الإسلامي وطرفة نفيسة في الصناعة الخشبية في عصر هذه الدولة، وقد تمت هذه في عهد حكم السلطان الكامل أيوب، وأيضا القلعة التي شيدها السلطان الصالح أيوب، بجزيرة الروضة وقد خفيت من الوجود.

الدور السابع - عصر المماليك (من ٦٤٨ - ٩٢٣هـ):

وهذا العصر بالتاريخ الميلادى بين (١٢٥٠ – ١٥١٦) كان الكبراء يعدون المماليك الجندية أو الحرس، وبهذا الشرف تراهم وإن كانوا أرقاء وعبيدا اسما كان لهم تصرف الأحرار فعلا، ولا أن شعروا بشدة بأسهم وعظم أمرهم تحكموا فصاروا لأوليائهم أشبه بالسجان منهم بالاتباع الحماة، وقد أكثر الملك الصالح أيوب من شراء المماليك وأحسن تدريبهم على فنون القتال وأنزلهم في قاعة الروضة فسموا لذلك "المماليك البحرية"

فما غضبوا على الملك المعظم توران شاه في مستهل حكمه قتلوه وولوا العرش الملكة أم خليل شجرة الدر سرية الملك الصالح أيوب، ولم

يول المسلمون امرأة قبلها، فأقامت في الحكم ثلاثة شهور وعزلت نفسها، فاتفق المماليك أن يولوا الأشرف موسى من بيت الملك، وكان صبيا حدثا في الثمانية من عمره، وجعلوا عز الدين أيبك التركماني قيما عليه، فتزوج من شجرة الدر، ولم يلبث أن خلع الأشرف واستبد بالملك فانتهت دولة آل أيوب من مصر.

ولئن كان عهد المماليك في مصر مسرحا للفتنة والاضطرابات فانهم ولا شك قد خلفوا لنا معرضا لأفخم الآثار والتحف فهذي قصورهم وجوامعهم قد كسبت جدرانها بالفسيفساء الجميلة من الرخام وسقوفها موهت بالذهب والألوان، ومبانيهم غشتها الزخارفي البنائية وآيات خطية هي سلاسل من ذهب، ورياشهم صنعت بالسن والأبنوس والصدف، وتعد آثار المماليك أعظم كنوز القرون الوسطى، وقد تقدّم في عصره في النقش والحفر وأشغال النحاس والمينا وغير ذلك من الصناعات.

وللمماليك دولتان: دولة المماليك البحرية (أو الأتراك)، ودولة المماليك البرجية (أو الشراكة).

عهد دولة المماليك البحرية (من ٦٤٨ هـ - ٧٨٤ هـ) :

وهذا العهد بالتاريخ الميلادي بين (١٣٨٣ – ١٥١٦) وينقسم هذا العهد بالنسبة لآثاره الى أربعة عصور:

(أولا) عصر السلطان الملك الظاهر بيبرس – حكم من ستة ٦٥٨هـ الى ٦٧٦هـ حمل على التتار وحارب الصليبين وعزز زعامته للاسلام بتنصيبه خليفة عباسيًا، ومن آثاره الباقية جامعه

الذي أتمه في سنة ٦٧٧ الهجرية، ومسقطه على نسق جامع ابن طولون، يماثله في صحن مكشوف، تحيطه ردهات من باكيات في محاذاة أوجه الصحن، وهو يشعر بتأثره بعمارة الصليين في الشام كما نري ذلك في أبوابه الضخمة وشرفاته المسننة، ولواجهاته من حجارة النحت الملوّنة نافذات ذات عقود مخموسة كأن بها خمائل من الجص، ولمداخله الثلاثة ذات الصدارة عن المبنى عقود مخموسة وبانوهات على الجوانب، ويمتاز هذا الجامع بالدعامات (Battrosses) التي جعلت عند تلاقي البواكي بالحوائط الخارجية المتوجة بالشواهد المدرجة.

وبني بيبرس أيضا مدرسة بجوار مسجد الصالح نجم الدين أيوب وقنطرة أبي المنجا ذات العقود المخموسة، وعليها صور للسباع وهى رمز بيبرس.

(ثانيا) عصر السلطان الملك المنصور سيف الدين (قلاوون) –

حكم من سنة ٦٧٨هـ الى ٦٨٩هـ. خرج الى التتار وردّهم وبني في القاهرة الجامع والقبة والمارستان، ومجموعتها أنبل وأروع ما بالقاهرة وأعظمها في القيمة الفنية هي القية (الضريح) وقد قسمت واجهته ببانوهات طويلة منتهية بعقود مخموسة تحتوي على نوافذ طابقين، العليا عبارة عن نافذة مزدوجة مؤلفة من حنيتين ومستندة إلى عمود صغير له تاج شكل الناقوس وقاعدة مثله مكفية، ثم شباك دائري يكلل هذه الوحدة، وقد ملئت النوافذ بطبقتين من الخمائل الخصية الخارجية ليس بها زجاج، بينما الداخلية لها ذلك، ويمتد شريط عريض يمثل نهرا بين سطرين بكتابات لآيات قرآنية بعرض الواجهة

تحت مستوى الفتحات السفلية، ويقسم الواجهة كذلك أفقيا ثلاثة أحزمة (string Courses) ذات بروفيل شكل التيجان،كما وقد حملت الأكتاف بين البانوهات عند الحزام الأول على أعمدة كورنثية بيزنطية وبنيت الواجهة من الحجارة مداميك ملوّنة على التعاقب بالأحمر والأبيض يتوّجها شواهد نهائية مدرجة.

أما داخله فهو يعد أنفس وأثمن ما بالقاهرة، فقد استعملت تكسيته بالرخام مع بانوهات من الفسيفساء الجميلة والدقيقة المصنوعة مع الصدف، ويرتكز على أربعة أكتاف عظيمة مربعة مع زوجين من الأعمدة الجرانيتية عقود ثمانية تحمل القاعدة الثمانية (Octagonal drum) فوق القبر، والتي ترفع قبة حديثة من الآجر جعلت وفقا تماما لما كانت عليه أصلا، ومغارته ويقال أنها أول ما بنيت بالحجارة في القاهرة، فهي من ثلاث حلقات أولاها على شكل المربع والعليا مستديرة.

(ثالثا) عصر الناصر محمد بن قلاوون – حكم من سنة ٦٩٣هـ الى ٧٤١هـ (١٢٩٣م إلى ١٣٤١م) وفي مدته بلغ فن المباني والنقوش العربية نهايته وأغلب الآثار الإسلامية الجميلة في دور تحف العالم هي من صنع هذا العصر. وهو أطول حكم في سلاطين المماليك جميعا، وقد شيد هو وأمراء دولته كثيرا من المباني الفخمة حتى غدا عصره عصرا وضعت فيه العمارة الإسلامية على نظم وأشكال ثابتة

وللناصر جامعين أكبرهما بالقلعة وهو من النوع الأول ذي الأعمدة

حوائطه الخارجية عارية بأعلاها صف من الفتحات المخموسة الصغيرة، أما العقود الداخلية التي تكاد نشعر أنها مخموسة فهي على شكل حذاء الفرس وترتكز على أعمدة قديمة يعلوها فتحات ثنائية فوق بعضها وبمناراته أنواع من القاشاني هي أقدم أنواعها بمصر، وهذا المسجد في حالة الآن يرثي لها.

وجامعة بالنحاسين على نظام المدرسة ذات الأربعة الألونة ويتبعها ضريح وهو الآخر خراب، وأهم مميزاته الدلايات ذات المقرنصات بالقبة، ثم الباب القوطي الغريب الذي أحضره من كنيسة القديس حنا (**Church of St. John**) بعكا.

والناصر هو المنشئ لقناطر المياه ذات العقود التي تصل القلعة بالنيل (١٣١١م) كما أضاف على القلعة جنوبا جامع وقبتى سنجر الجولى وسالار (١٣٠٣- ٤م) لم يبق من هذا الجامع الا بعض الأطلال. أما القبتان فوق القبرين فقد جللا بالجص على شكل ريش (**Ribs**) وأقيمت الواجهة وشواهدها المدرجة من الحجارة، وأهم ما يمتاز به الواجهة والتي دلت على كثير من التقدّم والتهذيب في العمارة هي البانوهات المستطيلة المنتهية بالمقرنصات في أعلاها وقد كانت من ذات العقود وتهم المئذنة من قاعدة حجرية مربعة، تمثل الحلقة الأولى من علوها المشيد من الآجر والجص، ثم هي ثمانية القطاع ويطل منها شرفات دقيقة الصنع والتكوين وتنتهي بقبة صغيرة ذات ريش مرفوعة على أعمدة هيفاء هي شيمة المآذن في هذا العصر الذهبي والتي يذري جمالها بكل ما في غيره من جمال، وتسحر الألباب في مطاولتها عنان السماء.

وتؤدي ردهة خلفية بديعة ذات قبو إلى غرفة القبر الصغيرة التي جعل فوقها قبة حجرية صغيرة وهي من الأمثلة الأولى للقباب الحجرية. أما الواجهة الخلفية فقد توجت بالشواهد المشجرة (Foliate cresting) مصنوعة من الحجارة.

خانقاه بيبرس الجاشنكير (١٣٠٦- ٩م)- مسقط الجامع على نظام المدرسة ذات الأربعة الألونة عبارة عن صحن مكشوف وإيوانات بقبة، وهناك قبر وغرف صغيرة للعبادة. وقد صنعت القبة من الآجر المكسية بالجص وكذلك المنارة التي على شكل المبخرة، أما الواجهة فهي من الحجارة، وهي سمية لأثر سنجر الجاولى ولها شواهد مدرجة، وينتهي الباب الكبير بعقد نصف دائري.

جامع المردانى (١٣٣٩م) – هو بهجة المدينة وأبدع مثال بالقاهرة مسقطه عبارة عن صحن مكشوف يحيطه ردهات ذات بواك على الجوانب وداخله يتحلى بالرخام والفسيفساء وماء الذهب، وأما واجهنه فعلى الطراز المهذب (Developed type) متأثرة بالبانوهات المستطيلة المنتهية بالمقرنصات. غير أن الشواهد من النوع المدرج وليست على الشكل المشجر الحديث.

(رابعا) عصر السلطان حسين – وهو باني المدرسة العظيمة التي لم يخلف السلاطين مثلها وهي المشهورة الآن بجامع السلطان حسن

بجوار القلعة، ويعزى بناؤها إلى اثنين من أمرائه صرغتمش وشيخون (١٣٥٦ – ١٣٦٣م) وهي أحسن مثال للدرسية ذات الأربعة الألونة.

ويعد هذا الضريح الهائل أفخم وأعظم بل وأنبل مبنى بالقاهرة، ويتألف من صحن مكشوف وأربعة إيوانات مغطاة بعقود كبيرة مخموسة من الطوب، والإيوان جهة الكعبة هو أعظمها اتساعا وعمقًا اذ بلغ عرضه ٢١ مترا أما عمقه وارتفاعه فهو ٢٧.٥ من الأمتار، وقد شغل الفضاء بين قوائم الإيوانات بمكاتب وغرف في أدوار متعدّدة خصصت لمدارس المذاهب الأربعة، فتجمع بذلك التصميم كوحدة، وخفى معالم شكل تصميمه المتعامد من الخارج ويقع ضريح السلطان وراء الإيوان جهة القبلة، وهو واحد وعشرون ترا في مثلها، وقد زين بالرخام في سخاء وتفسر المقرنصات الخشبية العلوية وقد نقشت وموهت بالذهب، الانتقال من المربع للقبة التي أعيد بناؤها فيما بعد، ولئن كان قطرها كبيرا، فما زالت منخسفة وغير جديرة بالبناء، أما واجهه العظيمة فقد شيدت بحجارة الاهرام وهي وديعة في بساطتها وخطوطها المعمارية متأثرة بالفتحات المستطيلة المنظومة فوق بعضها، ويتوج الواجهة مقرنصات كبيرة خارجة ما يقرب من المترين منظمة في سنة صفوف، ويبلغ ارتفاع هذا الأثر العظيم حوالي خمسة وثلاثين مترا. أما مدخله التذكاري الذي يعد من أعظم ما في العالم فيبلغ علوه عشرين مترا، وينتهي بعقد مدائني مخوص تحتوي تواشيحه على شبه قبة حلقت من فوق اثنا عشر صفا من المقرنصات، ولهذا الجامع منارتين تناطح أعلاهما السماء وتشرف من أعلى خمسة وثمانين مترا ويعلو

طرفها على كل ما عداها بالقاهرة.

وشهد التاريخ بضخامة وعظمة هذا الجامع، فكم من مرة استعمله المماليك كقلعة يحتمون فيها فقد تحصن فيه طومان باي عند ما طارده العثمانيين، وكذلك المماليك ضد قيادة نابليون بونابرت.

عهد دولة المماليك الشراكسة (من ٧٨٤- ٩٢٣هـ) :

وهذا العهد بالتاريخ الميلادي بين (١٣٨٢ – ١٥١٦) تابع قلاوون شراء المماليك وأسكنهم أبراج القلعة فسموا "البرجية" ويختلف جنسهم من المماليك البحرية لأن معظمهم من الشراكسة ولم يكن الملك فيهم وراثيا وقد تسابق سلاطين وأمراء هذه الدولة في بناء القصور الفخمة والجوامع والمدارس والسبل وغيرها من المعاهد الخيرية وكثر تشييد الفنادق نظرا لموقع مصر الجغرافي واتساع نطاق التجارة والملاحة بين المشرق والمغرب، فهذا العهد الذي نمت فيه المدن التجارية العظيمة مثل جنوا والبندقية وزاد نفوذ البرتغال، يكشف فاسكودي جاما الطريق إلى الهند عن رأس الرجاء الصالح.

ضاقت القاهرة فزادت غربا حتى ساحل بولاق وعمرت القرافة الشرقية خارج المدينة بكثير من المساجد والقباب وتسميتها خطأ "قباب الخلفاء" وحقيقتها "مقابر المماليك". وأن كثيرا مما نشهده اليوم من المباني التاريخية بالقاهرة هي من آثار هذه الدولة.

وقد بلغت العمارة أوج مجدها وامتازت بجمالها ذوقا وروحا وحسن زخرفة أجزائها وصغرت مساحة المساجد وصاروا يسقفون صحونها. ويعتبر

هذا العصر، ولا شك العصر الذهبي للفنون الإسلامية في مصر.

وقد هدد البلاد التتار مرة والعثمانيون أخرى فلم تلبث أن وقعت مصر فريسة للآخرين سنة ٩٢٣ هـ فدالت دولة المماليك وصارت مصر ولاية عثمانية.

وينقسم عهد المماليك الشراكة من حيث آثارهم الباقية إلى خمسة عصور:

(أولا) عصر برقوق الذي حكم من سنة ٧٨٤ م إلى ستة ٨٠١هـ –

وله مدرسة عظيمة شيدها بين القصرين وهي الشهيرة بجامع برقوق (١٣٨٤ م) وهي ذات إيوانات متعامدة تختلف سعتها وكطبيعة التصميم قد جعل الإيوان الميمم ناحية مكة أكثرها عظما ومشيد بكامل السعة للصحن لكن يفصله عنه ردهتين بالباكيات خطت عمودية على حائط المحراب وترتكز بالجانبين على عمودين قديمين من البورفير , ولهذا الإيوان سقف مستو جميل يستقبل الصحن بعقد مخموس عظيم على شكل حذاء الفرس، وينهض من نقطة قريبة للأرضية ويغطى الألونة الباقية أقبية مخموسة. ويلى الإيوان الرئيسي غرفة تضم قبر ابنه برقوق، وله قبة صغيرة. أما الواجهة فهي مقسمة الى بانوهات تنتهى بمقرنصات من أعلاها، ويتوجها شواهد مشجرة فوق حلية موجية منعكسة. وبها صفين من الفتحات السفلية منها مستقيمة والعلوية مخموسة العقود. أما منارته فهي تفوق صنعا وشكلا عما كانت عليه بجامع السلطان حسن.

وخلف برقوق ابنه السلطان فرج وقد شيد القبة والجامع (الخانقاه)

التي تؤلف المجموعة الساحرة في الجزء الشمالي من القرافة الشرقية المعروفة بمقابر الخلفاء وتجمع في تنسيقها بين نظام الأعمدة ذات البوائك ثم التصميم الجامعي في الأربعة الألونة فإن تأثيرها الأول على الرائي تظهرها كأنها من النوع السابق إذ هي عبارة عن صحن مكشوف وحواليه أعمدة بوائكها لعقود مخموسة، ولا إذا أنعمنا في دراسة المسقط ظهرت حقيقة الصحن وألونته الأربعة وللإيران المقبل لمكة المكرمة ثلاثة ردهات، وللذي يقابله ردهتين وللآخرين ردهة واحدة، وقد نظمت جميع العقود في اتجاهات متعامدة، وتحبس أمكنة مربعة تسقفها قباب صغيرة منخفضة من الآجر وبالزاويتين الشرقية والقبلية مدفنين، الأول لبرقوق وولده فرج والآخر لثلاث من الأميرات ويتبع البناء غرف كثيرة لمكاتب أو غيرها وقد أنشيء في الجهة البحرية "سبيلا" يعلوه "كتاب" وراء باكيات وقد اعتدنا نرى هذين البناءين معا منذ هذا الوقت إلى حين، وأول مسجد لاحظنا له هذا النظام هو جامع "الجاي البوسفى" بسوق السلاح. أما القبتين فوق القبور فقد شيدتا من الحجارة وتشابها شكلا ومحليئين بزخارف مثلثية ويشبه قطاع القبة (Out line) للأمثلة الأخيرة غير أنها قليلة الإمتداد عنها وقد قامت القبتان فوق دلايات حجرية من التكوين المقرنص وهي صغيرة المقياس وكثيرة العدد عن مثيلاتها في سابق العصور وتتألف النافذات بين الدلايات من ثلاث فتحات معقودة يتوجها ثلاث أخر دائرية داخل شكل ثلاثي وهمي ويعلو المحراب قبة صغيرة محلية بالريش على نسق أثر سنجر الجاولي كما وهناك منارتين حجريتين بالواجهة الشمالية الغربية قطاعها حلقي بعد المربع في الحلقة الأولى وفوق ذلك الأعمدة التي تحمل الشرفة العالية.

(ثانيا) عصر المؤيد شيخ الذي حكم من سنة ٨١٠هـ إلى سنة ٨٢٤هـ- وهو المشيد الجامع المؤيد بجوار باب زويله (باب المتولى) ومسقطه عبارة عن حصن مكشوف يحطه الباكيات التي لم يبق منها إلا الردهات القبلية ولها عقود مخموسة شديدة أو عالية الامتداد وترتكز على أعمدة قديمة من الطراز الكورنثى وهناك الأربطة الخشبية العادية والوسادتين فوق التيجان ويتخلل واجهة العقود الداخلية فتحات صغيرة مخموسة أما حائط الصحن فقد خلق به قبلات ذات نهايات مثلثية بينها مدالون ومتوّجة بالشواهد المشجرة، ويمتاز المسجد بجمال الفسيفساء التي تزين جدرانه وبمحرابه ومنبره أما المقبرة في مكسية بالرخام وخطوط الواجهة كالشكل المعتاد فيتبع تقسيمها إلى بانوهات بالمقرنصات كما يتوجها الشواهد المشجرة، أما باب مدخله الفخم فقد أخذ من جامع السلطان حسن ويعدّ أعجوبة في الصناعة وتكسيته بالنحاس المشغول بدقة فائقة وقبته سمية لخانقاه برقوق لكنها تكثره ظهورا الامتداد. وقد شيد منارتيه الرشيقتين على أبراج الفواطم القديمة ممثلة في دعامتى باب زويله وهما متماثلتان وشبيهتان لمأذنة جامع برقوق بالمدينة غير أنهما تقلانها قطرا كما عززها بأعمدة في الحلقة الأخيرة عوضا عن الأكتاف والعمد الملتصقة في جامع برقوق.

(ثالثا) عصر الأشرف بارسباي الذي حكم من سنة و٨٢هـ إلى سنة ٨٤١ م - وقد كان لمصر في عهده أسطول عظيم فملك قبرس ورفع علم التجارة فكانت تدر على مصر بالذهب والخيرات

ولجامعه بالجبانة الشرقية مظهر ورع نبيل ويمتاز بقبته التي يشبه قطاعها لقبة برقوق لكنها تفوقها بشكل الزخرف عليها.

ويلحق بهذا العصر حكم السلاطين من بعده لملك مصر مدة ثلث قرن وأشهر الآثار فيها:

جامع القاضي يحيي زين الدين (١٤٤٤–١٤٤٦ م) – وهو جامع أنيق صغير بأحياء القاهرة الوطنية على نظام المدرسة ذات الأربعة الألونة ويغطي صحنه سقف ذو منور ثماني وزخرفة داخله في غاية الإبداع وكذلك واجهته ومأذنته فهما عند بلاغة وكمال في الصناعة في هذا العصر.

قبة ومدرسة آينال (١٤٥٠ – ١٤٥٦م)– وبجوار هذا الأثر جامع الأمير الكبير (١٨٠٧م) وتؤلف مع بعضها مجموعة عظيمة في القرافة الشرقية وهي على حالة شديدة من العبث وأظهر ما فيها القباب السمية لقبة بارسباى.

(رابعا) عصر قايتباي وحكم من سنة ٨٧٣هـ إلى سنة ٩٠٢هـ– كان محبا للعمارة وبني وأصلح كثيرا من المساجد والمدارس وكم من الآثار تحفظ له بدا في صيانتها وقبره بالصحراء هي آية العصر ودهشة الجيل وعروس الآثار الإسلامية وتعرف الآن بجامع قايتباى.

جامع السلطان قايتباي: وهو مشيد بالجبانة الشرقية ولقب بالدرة اليتيمة في العمارة والفن الإسلامي وتدين شهوته لانسجام وحداته والخيال المعماري العظيم في تنسيقها سيما القبة الحجرية

المشرفة بجلال وثبات ومنارته الرشيقة ثم جناحه الأنيق للسبيل والكتاب، وأيضا للدقة في الصناعة التي دلت على مهارة فائقة في الداخل والخارج، ومسقطه من النوع المدرسي في الأربعة الألوية ويفصل إيوانه القبلى عن الصحن عقد مخموس عظيم على شكل حذاء الفرس يشابه جامع برقوق بالمدينة وعلى كل من جانب المحراب نافذتين مستقيمتين من الخارج ومعقود عليهما من الداخل وفوقهما فتحات مخموسة مليئة بالزجاج الملون وتشهد جمال زخرفة أسقف الأربعة الألونة الخشبية، بينما كان الصحن أيضا مغطى بسقف خشى وبه منور ثماني كما ذهب التقاليد في صناعة هذا العصر وللمشهد قبة يغشيها النقوش المشجرة. أما مأذنته فهي من أبدع مآذن القاهرة وواجهته كغيرها في ذاك العصر. اتبعت التقاسيم إلى بانوهات تنتهي بالمقرنصات وبالشواهد المشجرة كما ويمتد جناح السبيل كتاب من الزاوية الشرقية. وقد شيد قايتباى جامعا آخر في المدينة بالقرب من جامع سنجر الجاولي يشبه في كثير للذي وصفناه في النظام والمظاهر كما شيد أيضا عدة سبل ووكالات وأجرى عمارة هائلة وأدخل تحسينات كبيرة بجامع الأزهر.

خامسا) عصر السلطان الأشرف قانصوة الغورى وحكم من ستة ٩٠٦هـ إلى سنة ٩٢٢هـ- كان شجاعا محيا للفنون، وفي آخر عهده ولى ملك العثمانيين السلطان "سليم خان الأول" وكان مولعا

بالحروب حاقدا على الغوري. خرج هذا له والتقي جيشاهما بميدان "مرج دابق" شمالى حلب سنة ٩٢٢هـ (١٥١٦م) وظفر العثمانيون

بالنصر ففلج الغورى لساعته ووقع تحت سنابك الخيل، وملك سليم الشام وزحف على مصر واحتلها دون مقاومة جدية، وكان المماليك قد ولوا عليهم السلطان طومان باي فالتقى ومن معه من الحشد بجيش سليم خان بجهة الريدانية (العباسية الآن) فانهزم طومان باي ثم قبض سليم عليه. ومثل به وصلبه على باب زويله وبموته قضي على ملك مصر ودولة الشراكسة وصارت مصر ولاية عثمانية سنة ٩٢٣هـ (١٥١٧م) وتنازل الخليفة العباسي فيها عن الخلافة لسلاطين آل عثمان.

وقد شيد الغورى جامعه المعروف بالغورية والقبة المقابلة للجامع التي شيدها لتضم قبره بعد وفاته وهذان الأثران الجليلان هما صرحان متقابلان جعل الغربي منها مدرسة وشيد (١٥٠٣م) والشرقى جامع وقبة وسبيل كتاب (١٥٠٤م).

والأولى عبارة عن صحن تحدق به أربعة إيوانات سعة الرئيسي منها أكبر من الصحن نفسه كما يمتد له دخلتين على جانبيه ويمتاز بجمال ودهشة زخرفة الداخلي والحفر المفرغ في سطح الحوائط الحجرية ثم بصنع عقدى ايوانية الكبيرين على شكل حذاء الفرس وتكوين المقرنصات تحتهما وبالرفرف ذي المقرنصات بالصحن.

أما داخل الأثر باليم المقابل فغنى بزخارفه ولم تشرع القبة فيه وانما حل سقفا مسطحا حمل على الدلايات المقرنصة مكانها وارتفاع كل من

المشيدين متعادل تقريبا ويتشابهان في كثير من العناصر والزخارف والعظمة ويكوّنان معا مجموعة متّزنة ساحرة.

وتختلف واجهات هذين الأثرين عن النموذجية بالعلو والمبالغة في حليات الشواهد المشجرة والفتحات العليا والحفر على الحجارة.

وقد شيد السلطان الغوري جوامع أخرى ووكالات ومنارة الأزهر العجيبة المزدوجة (ذات القمتين).

الدور الثامن- عصر الباشاوات الأتراك أو عصر الدولة العثمانية من سنة ٩٢٣ الهجرية إلى استقلال محمد على باشا بمصر وبالتاريخ الميلادي (من ١٥١٦- ١٨٠٥م):

يظهر هذا العصر انحلالا وضعفا في العمارة والفن الإسلامي فان مصر كماثل عرش امبراطوريتها العظيمة ورسفت في اغلال الجهل والاستعباد وسقطت من دولة قوية ذات ثروة وسيادة إلى ولاية عثمانية، كذلك مال الفلك وفقدت القاهرة تاجها كأعظم مدينة في العالم الإسلامي وقد أدخل العثمانيون معهم بضاعتهم فامتزجت الصناعة التركية التي خضعت للمدنية البيزنطية بالفن الإسلامي، فكانت ظاهرته الضعف المشين وأعمال ينبو عنها الذوق السليم والدلال الذي كان يميز عمارة المماليك. كما أن كثرة الحركات والحروب الداخلية وحالة البلاد المضطربة التي نشأت عن استعمار الأتراك قد جعل مصر في درجة من الفقر لم يعد بها للفن قائمة أضف إلى ذلك أن القاهرة كانت مليئة بالجوامع.

وقد ظهر تأثير الروح البيزنطية الدخيلة في كثرة القباب واتخاذها

موضعا من الجامع وقد صارت هذه البدعة تقليد في تشييد الجامع بعد أن كانت القبة علما على الأضرحة والمقابر في الآثار القديمة.

وقد أخذ السبيل كتاب يشاد وحدة مستقلة بدلا من تبعيته والتحاقه لمبنى آخر عظيم وكثر إنشاء أمثلة منه عديدة وكذا الحمامات وغيرها.

جامع مسنان باشا ببولاق – شيد في سنة ١٥٧١م وهو عبارة عن قاعة فسيحة سريعة تسقفها قية منخفضة على الطراز البيزنطي تنهض من دلايات ذات تكوين المقرنصات ويكتنفه من ثلاثة جوانب أروقة بها عمد تحمل عقودا ويغطى كل من التقاسيم التي تحتفظ بها هذه العقود قبة صغيرة , أما واجهته فقد استقت من جامعى قايتباى والغورى شاملة على صف واحد من الفتحات ومأذنة من النوع الذي ساد في عصر الأتراك على شكل القلم، أي بقمة مخروطية.

جامع الملكة صفية– شيد في سنة ١٦١٠م وهذا الجامع يمتاز بظاهرة كثرة القباب وصناعته بعيدة عن الجمال والقبول وهو عبارة عن صحن تحوطه أروقة ذات باكيات مغطاة فيما بينها بالقباب الصغيرة كما يغطي المسجد نفسه بقية كبيرة تقوم من شكل سداسي لعقود مخموسة ترتكز على أعمدة قديمة ويحيط بها خمس قباب أخرى أقل منها أهمية.

مسجد الأمير عثمان كتخدا المعروف بالكخيا– وتم بناؤه سنة ١١٤٧هـ (١٧٣٤م) وألحق به سبيل وكتاب وحمام ويرتقي بضع

درجات من الرخام لمدخل الجامع الحجري المزدان بالقاشاني البديع والذي يعلوه شباك يكتنفه عمودان ويتوج المدخل عقد مخصوص احتوت تواشيحه على زخارف هندسية وركب له مصراعان من الخشب عليا بأشغال النحاس الزخرفي المفرغة.

والمسقط عبارة عن صحين واربعة إيوانات ويشمل إيوانه الشرقي على ثلاثة أروقة بها عمد رخامية وتحمل عقود مخموسة مرفوعة وقد امتدت بينها الأربعة الخشبية العادية، وفي صدر إيوائه الشرقي محراب من الرخام يحاذي المنير من الخشب المجمع ودرابزين من الخشب المخروط وتحيط جدرانه من أعلاها فتحات من الجص والزجاج الملوّن ذات رسوم جميلة.

الفن الاسلامي بالأندلس

الأندلس تطلق على القسم الذي امتلكه المسلمون من أسبانيا والتي كانت مدى ثمانية قرون وطنا للعرب وقد شيدت مدائنها بالوديان عند سفح الجبال التي تلهبها شمس الصيف وتكلل قممها الثلوج في الشتاء وبين المروج والرياض أو على السواحل والخلجان.

والأندلس أو الفردوس المفقود كانت جنة العرب وقد اشتهرت بالحدائق والأنهار وردد ذكرها في ألحان الشعر والموسيقى. وأهم المدن فيها قادس وأشبيلية وقرطبة وغرناطة، ولا تزال هذه الحواضر التي أوردناها تحتفظ بالمدنية العربية وتشابه كثيرا المدن المغربية مثل فاس عاصمة مراكش.

وأشبيلية هي مدينة الجنات والرياض وبها القصر (**Alcazar**) وبرج الذهب ومنزل بيلاطس.

أما قرطبة فهي عاصمة الأمويين القديمة في الأنداس وتشهد بماضي الإسلام ومجده في الأندلس وأجمل مبانيها جامع الكبير الشهير بأروقته المتعددة وعمده وباكياته العظيمة الانسجام.

غرناطة وقصر الحمراء:

وإذا ذكرنا غرناطة سيدة الحواضر التي تخاطب الوجدان وعاصمة بني الأحمر وحصن العرب الأخير في اسبانيا لابد أن نذكر قصر الحمراء، وكم سمعنا عن الحمراء وساحة الأسود فقد خلد ذكرى هذا القصر الكتاب العظام أمثال وشنطن آرفن وشاتو بريان وغيرهما حتى طبق صيته الخافقين وأصبح كعبة العالم تحج إليها كل نفس عاشقة للفن والتارخ للدراسة واسترجاع صور الحياة الماضية.

وقد شيد قصر الحمراء في وادي نهر الدارو عند سفح جبال سيرانفادا وتمهد ساحة الحب الدخول إلى أرض الحمراء الداخلية، ونذكر مُحَّد بن الأحمر مؤسس دولة بني الأحمر وسليل الأسرة العصرية هو الذي بدأ بناء الحمراء في أوائل القرن الثالث عشر ونرى شعار بني الأحمر "لاغالب إلا الله" منقوشا هنا وعلى جميع مبانيهم الأخرى بالخط الكوفي والنسخي.

تمر بالداخل من قاعة الشورى إلى ساحة الآس وبها البركة ويصدرها قاعة السفراء حيث كان عرش ملوك غرناطة ثم ساحة الأسود التي تجمع مع ما حولها من القاعات أروع ما في الحمراء من جمال وسحر حلال

وتنتهي إلى قاعة العدل وعلى جانبيها قاعة بنى سراج وزراء ملوك غرناطة وقاعة الأختين، وهنالك أيضا بضعة دهاليز تقضى إلى غرف في طرف القصر وتشرف على ثلة اليائسين في الجهة المقابلة من الوادي ومنها الغرفة التي استأذن سكناها وشنطن أرفنج لوضع كتابه الخالد عن الحمراء وكتابه الآخر عن فتح غرناطة ثم غرفة هندام الملكة (Tocador de la Reina) التي أعدت لسكني دوقة بارما وزوجة فيليب الخامس ملك أسبانيا عندما زارت الحمراء مع زوجها. ونجد عندما ننزل حمامات القصر وكانت تصل إليها أشعة الشمس الضعيفة خلال سقفها البلوري والذي اتخذ شكل القباب.

وبالقرب من جنة الحمراء تجد جنة العريف (Centeralife) وهى مصيف الملوك وبها قصر صغير بين حدائق تجرى فيها الجداول وعلى جوانبها نوافير ماء.

الدراسة التحليلية للعمارة الإسلامية:

سنحاول هنا دراسة مميزات وتفاصيل العمارة الإسلامية في عصرها الذهبي:

(أولا) تصميمات المساقط – كان المسجد هو غاية التصميم في الإسلام وأهم ما يتطلبه من عناصر هو صحن كبير يتسع لجمع المصلين، ثم الميضاء. وكان يحدق بالأصحن المكشوفة أروقة لحماية الناس من حرارة الشمس وعادة يعد الجانب الميمم لمكة المكرمة أكثر عمقًا من الباقين. وفي حائطه نشهد المحراب أو القبلة التي تحرر

اتجاه الكعبة وعلى جانبها المنبر ومن قربه "الدكة" لتلاوة آي الذكر الحكيم، كما تعطى المآذن أهمية خاصة لبعض أجزاء من التصميم مثل زوايا مكان العبادة من المسجد.

أما النوع الثاني من التصميم فهو نسق جامع السلطان حسن على نظام مدرسة ذات الأربعة الألوية التعليم الشريعة والمذاهب الأربعة للدين الحنيف وغالبا أن يشيد قبر المؤسس تحت قبة خلف المحراب.

والخان "الفندق" وكان إنشاؤه في المدن العظيمة مثل القاهرة ودمشق والقسطنطينية وكان يتألف من ساحة مكشوفة تطل عليها عدة غرف صفت في طابقين لنزول الغرباء من التجار أو السياح.

أما المنازل فكان تشييدها على النظام الشرقي بعزل بعض وحدات المباني الخاصة بالنساء (الحريم) بفكرة الحجاب وكانت الفتحات المشرفة على الطريق السفلية صغيرة ويصونها قضبان حديدية أما العليا فكانت تنطوي عن شرفة ويقيها رفارف خشبية حمية الشمس.

(ثانيا) الحوائط- تمتاز الحوائط بقلة الفتحات المطلة على الطريق لاحتجاب النساء. وأهم مظاهرها الخارجية بناؤها مداميك منظومة من الحجارة. وعدد من قوالب الطوب بالتعاقب أو من الحجارة المختلفة الألوان.

وتقسم الواجهات عادة الى بانوهات (**Panels**) قليلة الغور كان يعقد عليها في الأمثلة الأولى أو تتوج بعقد مستقيم كما في الأخيرة منها ينشأ فوق تكوين من ذات المقرنصات. وليس ضرورة جعل هذه البانوهات أو

أكتافها بأبعاد ثابتة بالواجهة بل إنها كانت تتغير وفق النظام الداخلى للبناء وكان خلف المحراب عادة كتف عريض بفتحة دائرية صغيرة داخل برواز مربع مشغول بالحفر (Low relief carving) وأغلب الياهونات كانت تحتوي على صفين من الفتحات السفلية متوجة بعقود مستقيمة ولحامات مزررة (joggled fa* archles) يخفف عنها عقد دائرى موتور منخفض لحاماته محلية ومحدد أعلاه باستقامة. وكان يخفي الفراغ الحادث بين العشب والعقد مرآة من القاشاني أو الفسيفساء البديعة الألوان مشغولة بشكل زخرفي (Arabesque) ويثبت هذه الفتحات ضلف شمسية خلف مصبعات من الحديد أو النحاس. أما الفتحات العلوية فكانت على شكل عقود مخموسة أو تنفتح عن نافذة ذات حتيتين (Twin lights) ترتكن إلى عمود في وسطها ويعلوها فتحة دائرية كانت تملأ بالجص والزجاج ويكتنف زوايا البنيان بالواجهات عادة أعمدة سهلة أو حلزونية. وتوج الحوائط أشكالا مختلفة من الشواهد بدلا من الكرانيش.

(ثالثا) المدخل – وهو عبارة عن ثغرة عميقة مستطيلة في المسقط الأفقي عمقها يقرب من نصف عرضها وتشغل معظم ارتفاع الواجهة وتنتهي بعقد مدائنى مخوص (Cusped Arch) وتحتوى توشيحه على قبو وزخارف هندسية أو مقرنصات.

وينتهي باب المدخل عادة بعقد مستقيم ويعالج كمثل النافذات التي سبق شرحها ويعلو الباب شباك صغير يغطى بشغل معدني أو أعمال المشربية وكثيرا ما توضع هذه النافذة في بانوه يكتنفه عمودان ومن فوقه حلية زخرفية على هيئة شرفة ويتوج أعلاه بالمقرنصات وعلى جانبي هذه

الثغرة يوجد عادة قاعدتين وأحيانا قبلتين صغيرتين ويحيط المدخل حلية لكتينة مستمرة وتحدد أشكالا هندسية مشغولة بزخرف أرابسك وتبني واجهته أحيانا مداميك منظومة من الحجارة فاتحة وغامقة الألوان على التوالي.

(رابعا) اللوجيا (**Open Loggia**) – واستعمالها عادة للكتاب وتشغل الطابق العلوي للسبيل بزاوية البناء وتتألف من باكيات ذات عقود مخموسة ترتكز فوق أعمدة أو أكتاف ويظلها رفارف خشبية خارجة كثيرا ومشغولة بدقة، وكانت توجد اللوجيا أيضا في المقعد بالمنازل السكنية الذي يشرف على الحوش الداخلى.

(خامسا) المنارة – والتي منها يرسل المؤذن صوته في الحي داعيا المؤمنين للصلاة وكانت تقام مثلها عند الزوايا للجوامع أو القبور وكانت المآذن الأولى مربعة القطاع حتى الشرفة الأولى ثم تستمر كذلك مربعة أو تكون على شكل ثماني الأضلاع ويلى ذلك شكل مثمن أو دائري وأخيرا بقطاع حلقي وينتهي بقبة صغيرة (**Coupla**).

أما مآذن العصر الذهبي فكانت تقام على قاعدة مربعة إلى قليل فوق سقف المسجد ومن ثم تتخلق ثمانية إلى الشرفة الأولى وكان يزين كل ضلع من هذه الثمانية قبلة صغيرة يكتنفها أعمدة ولها نهاية مثلثية ذات مجارى وتشهد ثانيا بعد ذلك استمرار الشكل المثمن أو يجعل حلقيا، وغالبا أن قطره في هذه الحلقة أقل منه في المثمن الأول وتعالج السطح الخارجي هنا بالحفر الزخرفي أو الشغل الأرابسك وفي الوضع الأخير يظهر القطاع دائريا أصما أو حوى

أعمدة لتحمل الشرفة العليا وتتوج نهايتها بشكل مبخرة (**bulbous**) فوق حلية على شكل التقوير (**Scotia**) ويعلوها نهاية من البرونز.

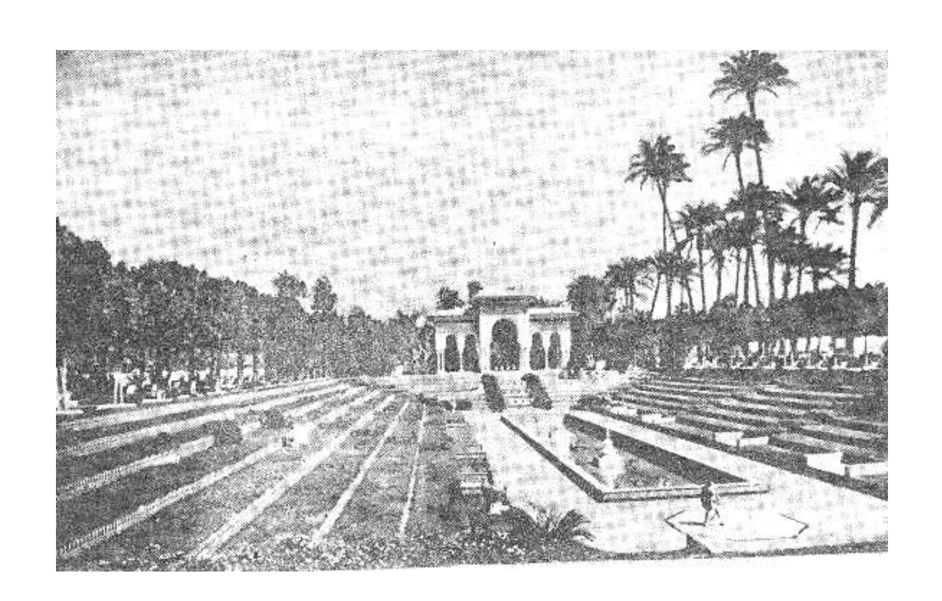
فكان يميز الانتقال بالمآذن بشرفات بارزة ذات خمائل جصية مفرغة وتحمل على تكاوين من المقرنصات كما في جامع قايتباي وتعطي هذه المآذن روحا خاصة لهذه الجوامع الإسلامية ولها شكل وسحر عجيبين وهي ترتفع كالسهم في الفضاء السماوي خلفها وكان يجعل لكل جامع منارة أو اثنتين فأكثر.

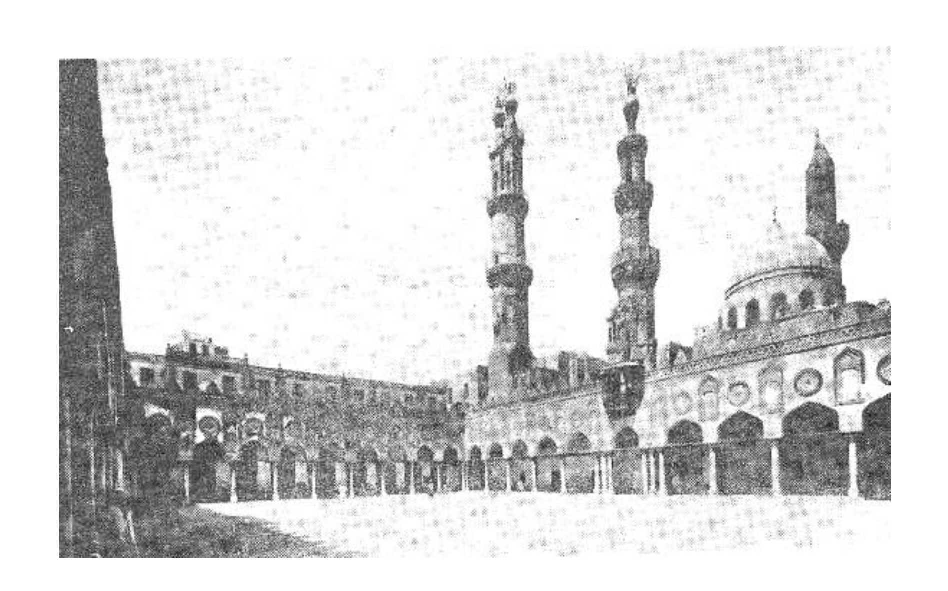
أما مآذن عهد الولاة العثمانيين فقد كانت من النوع المخروطي أو بشكل القلم (**Pencil Type**) وهي دائرية القطاع في كامل ارتفاعها وتنتهي بشكل مخروطي وغالبا لها شرفة واحدة استعيض فيها عن البرامق الحجرية بحواجز خشبية.

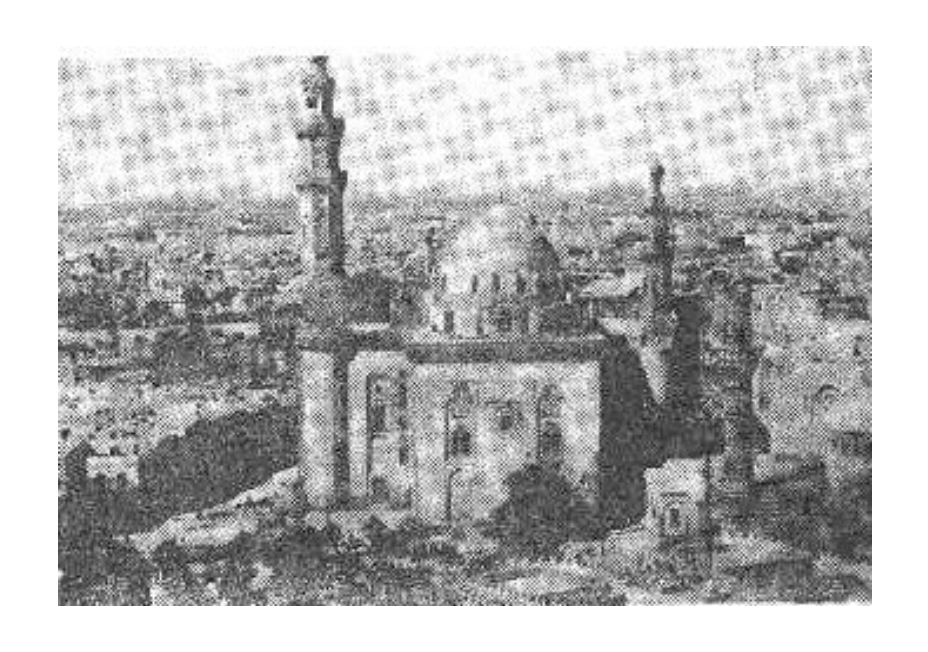
(سادسا) القبة – كانت القباب في العهد الأول حتى نهاية القرن الحادي عشر الميلادي صغيرة ويقصر استعمالها لتغطية الأمكنة أمام المحراب ثم عم استعمالها للأضرحة وفي أول الأمر استعين لهذا بعمل عقود زاوية (**Squiiiich arches**) لتيسير الانتقال من المربع للمثمن فلما أن تعددت هذه العقود وصغرت ونظمت في صفوف نشأت الدلايات المقرنصة التي عم استعمالها في جميع القباب تقريبا من أوائل القرن الرابع عشر الميلادي.

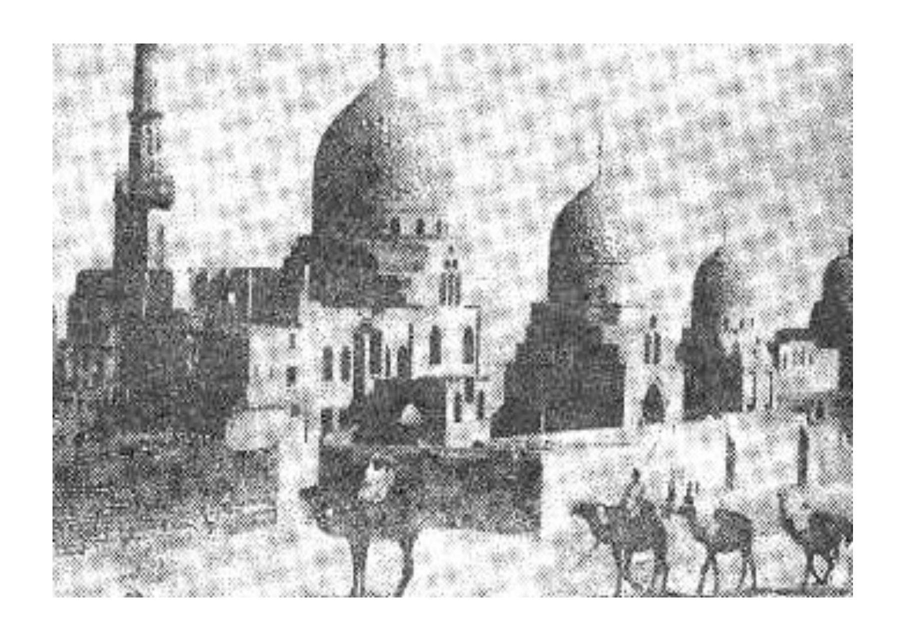
وكانت تبني القباب الأولى من الطوب ويؤكد بعض الثقات أن أول قبة حجرية بنيت في القاهرة كانت التي فوق خانقاه برقوق (١٤٠١م).

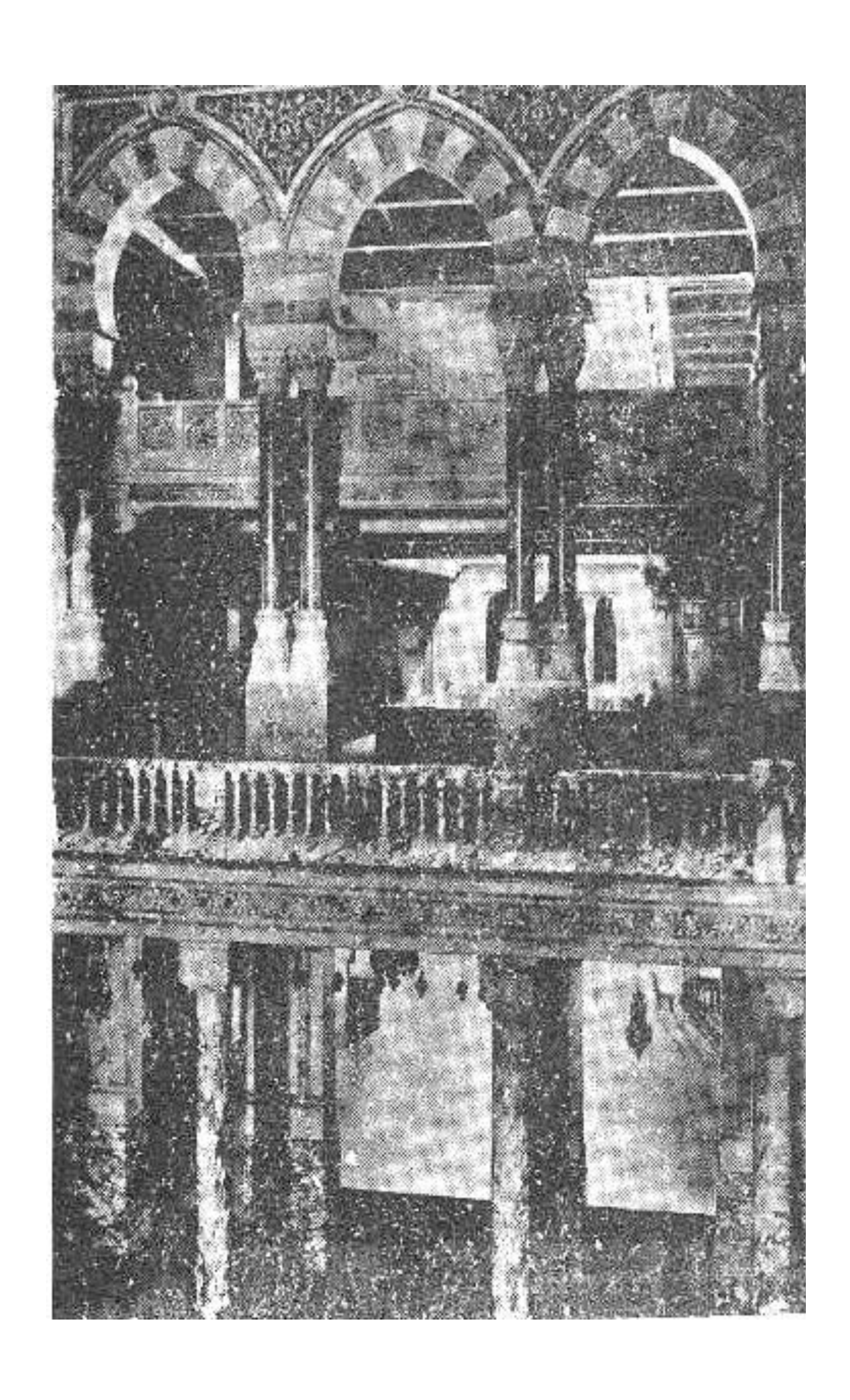
لوحات الفصل الثاني

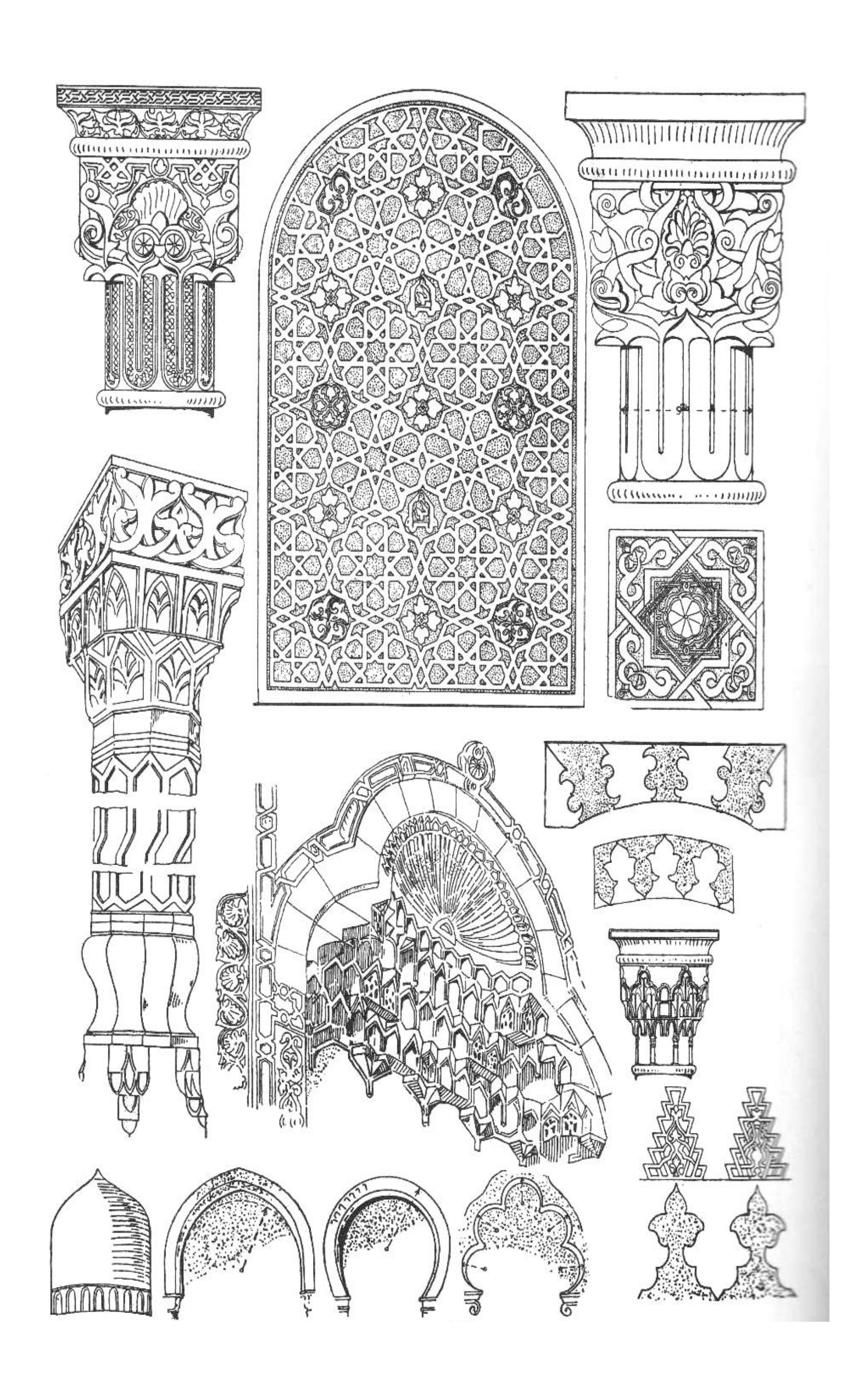


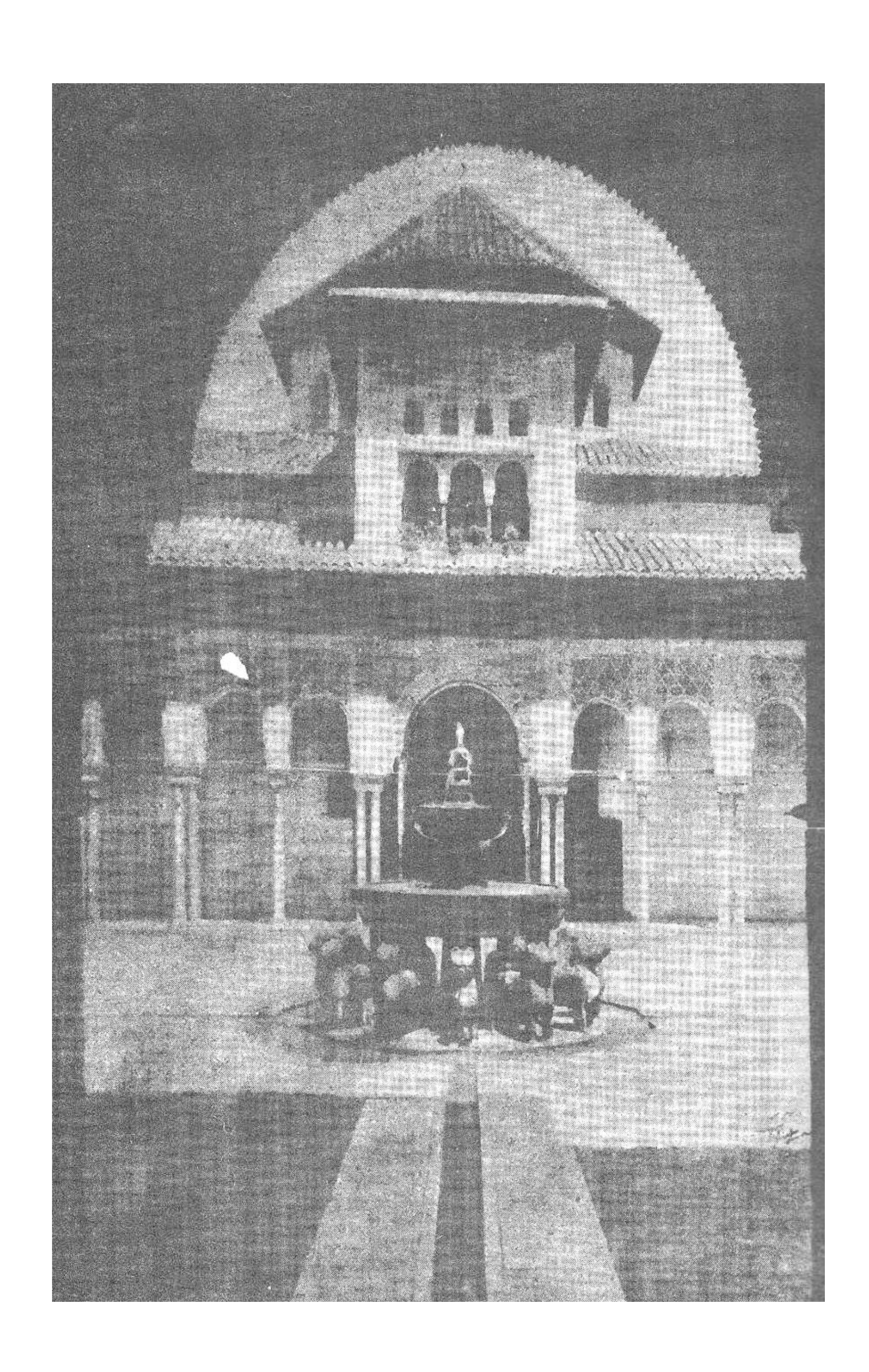


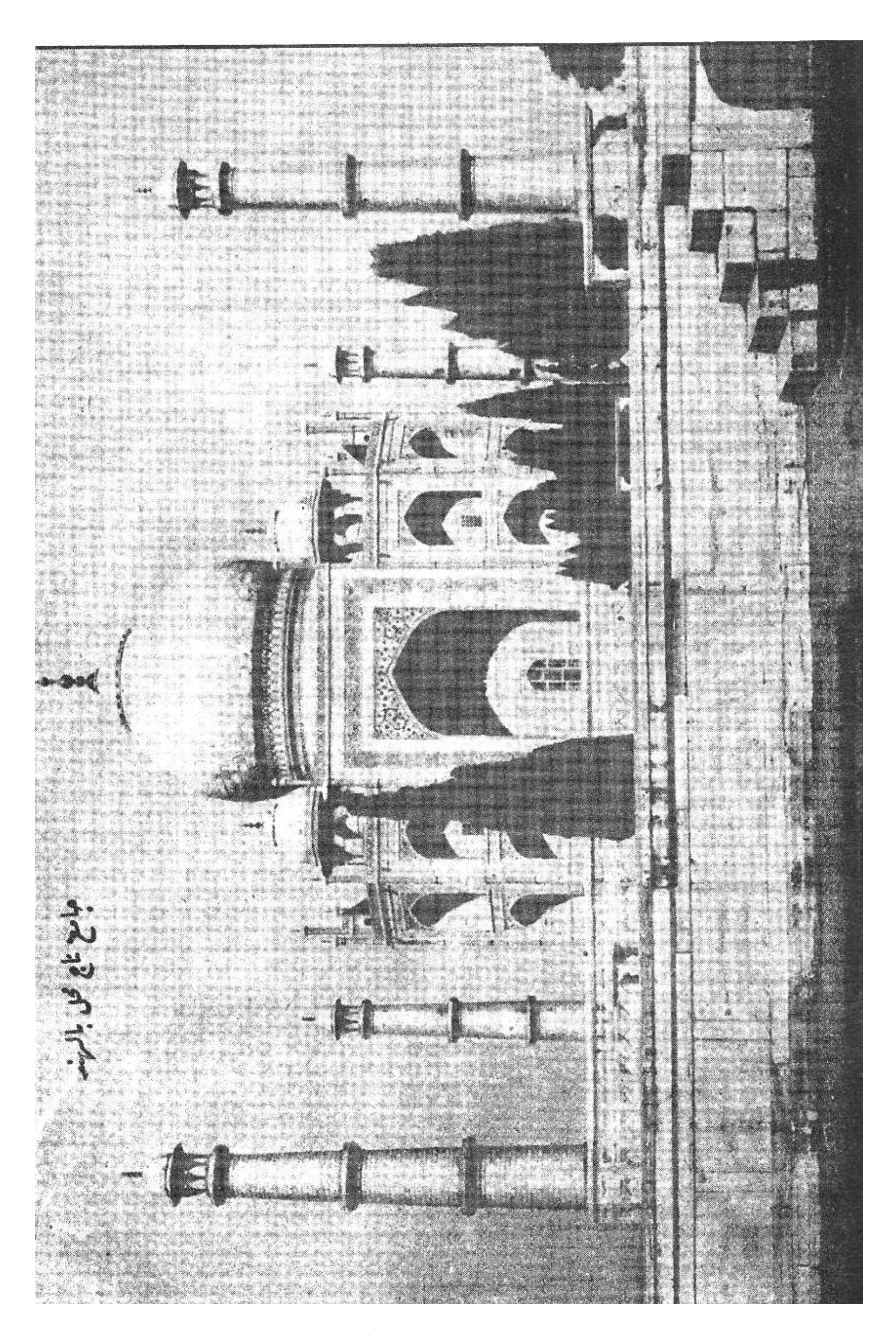




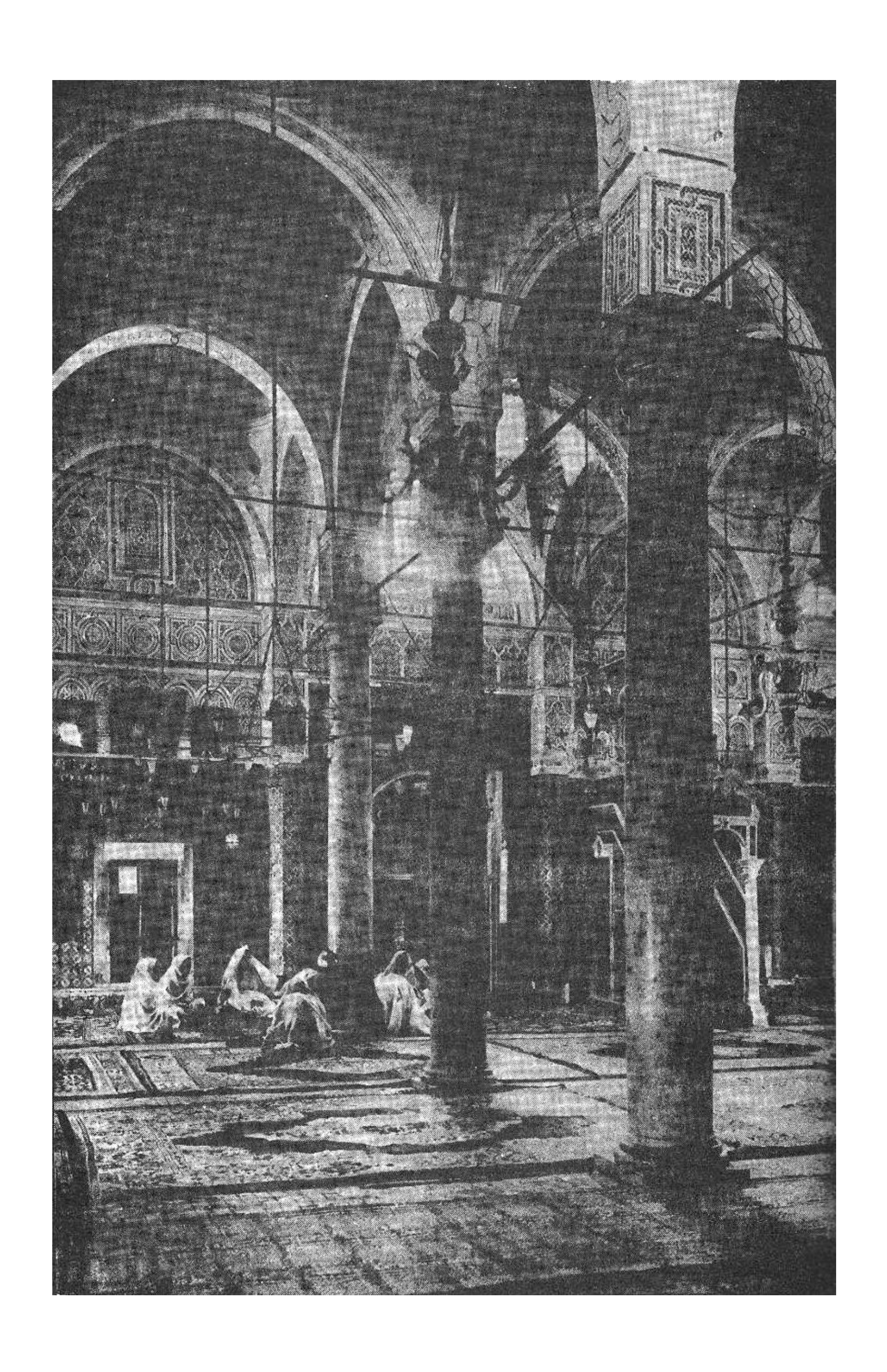


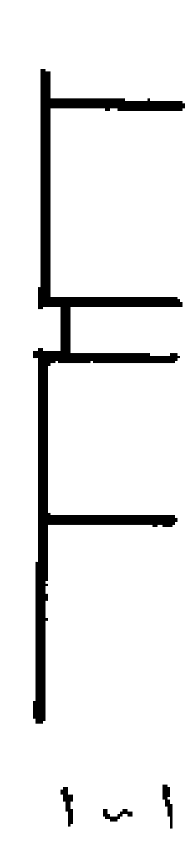


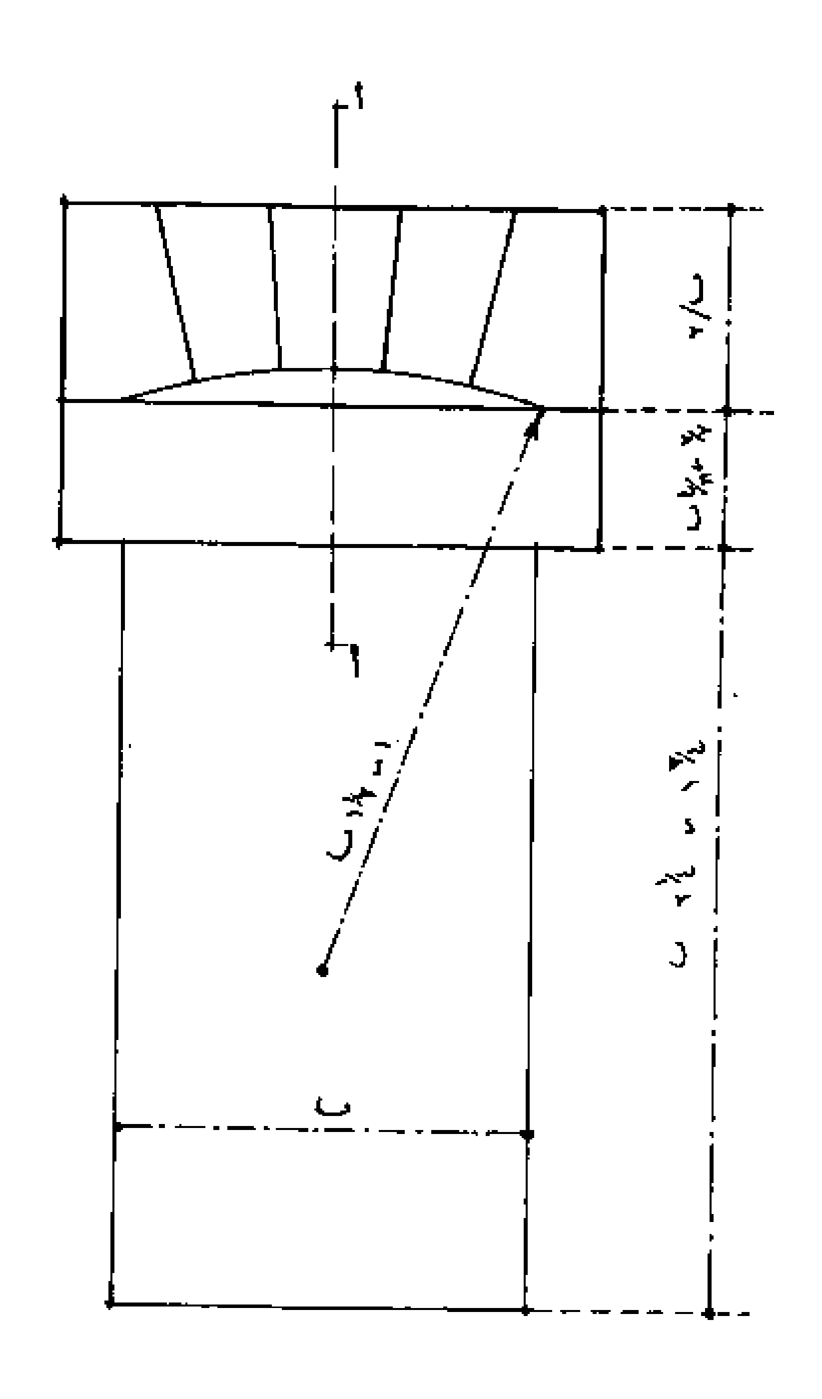


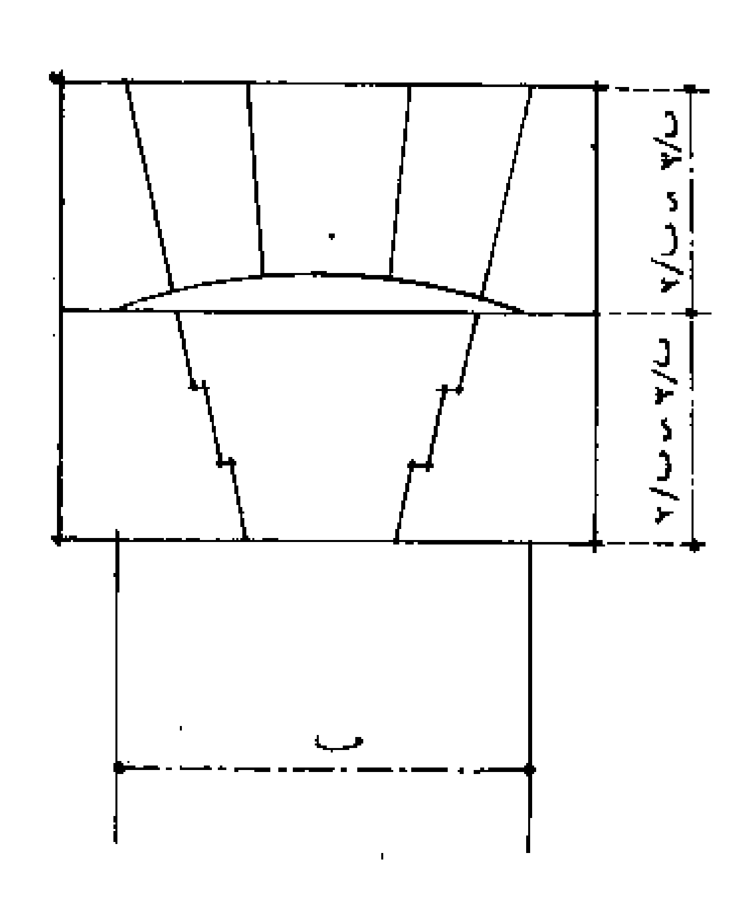


جامع تاج محل بالهند



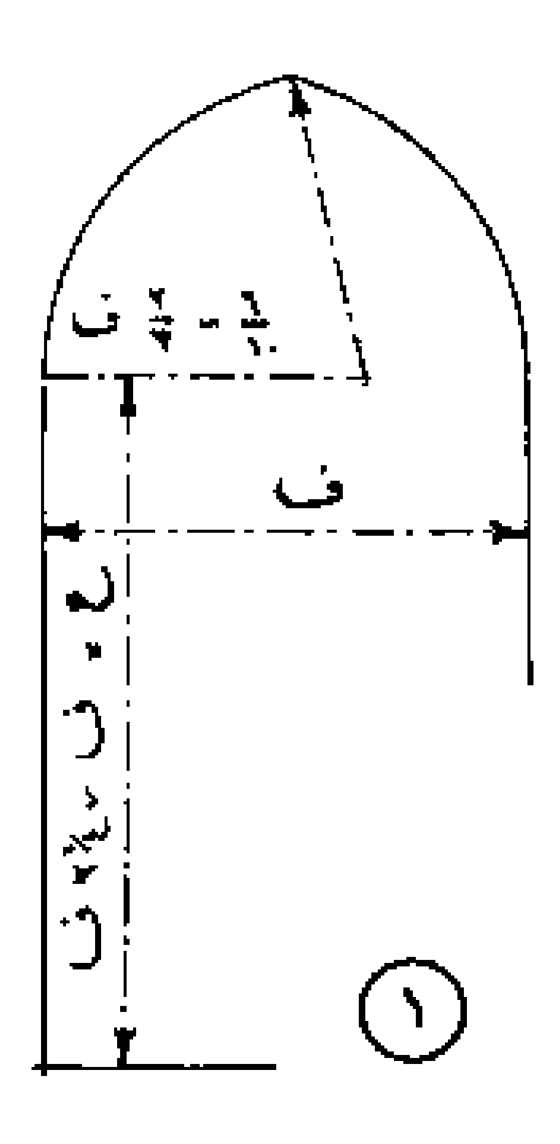

أ ـ أ

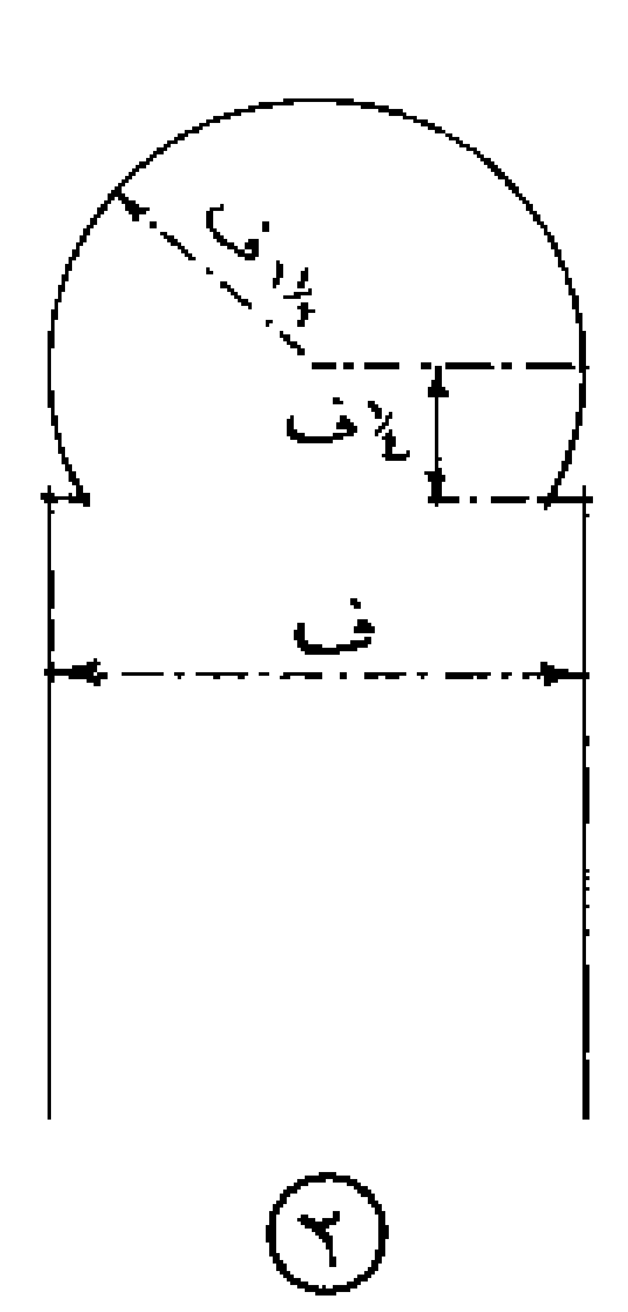


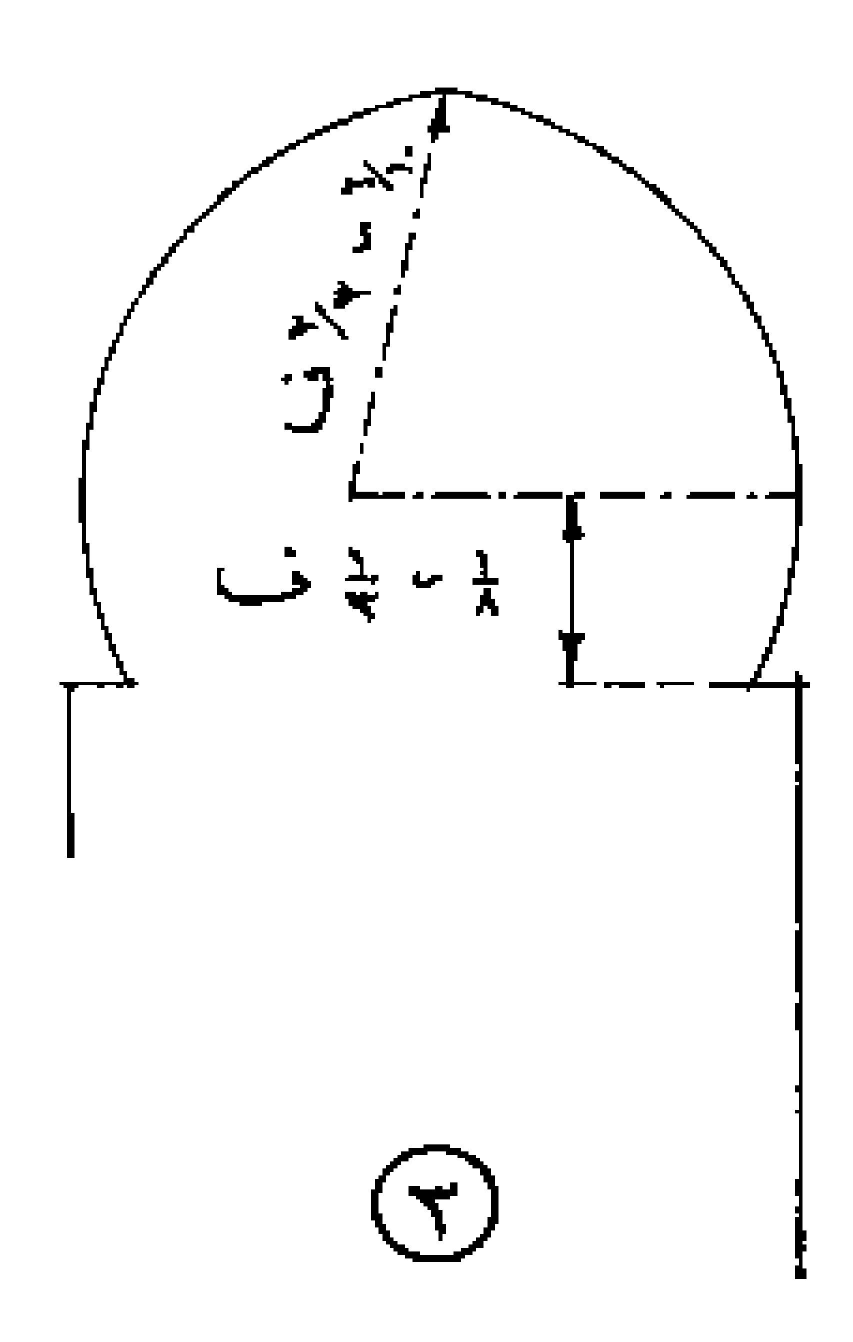

ب

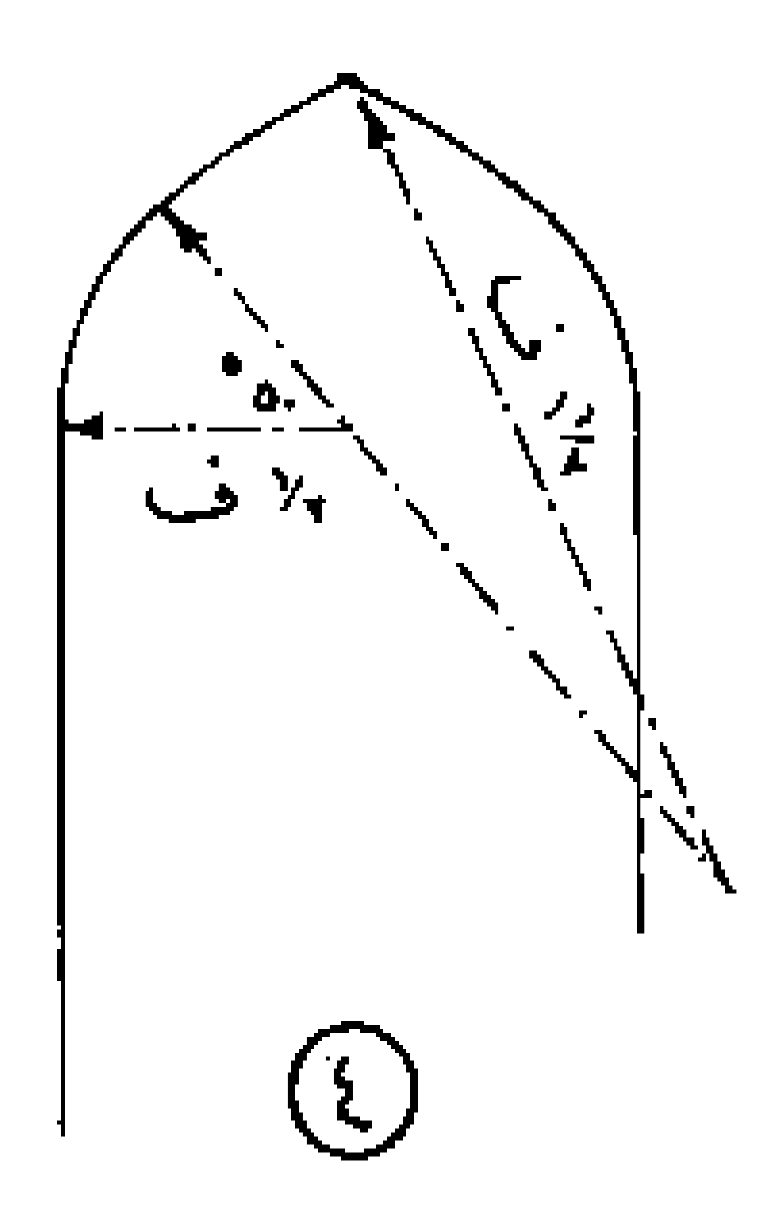
الطراز العربي

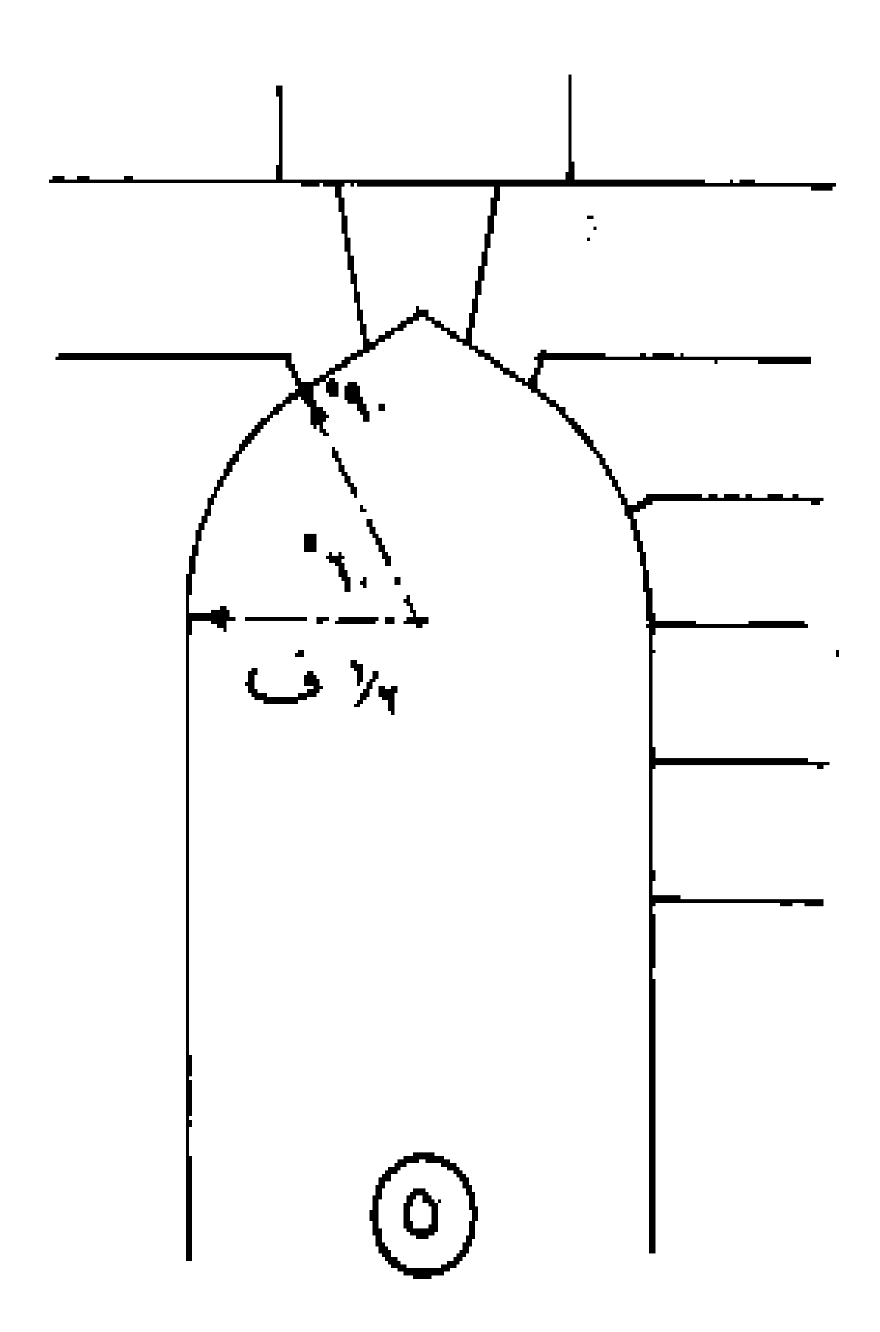
أنواع العقود

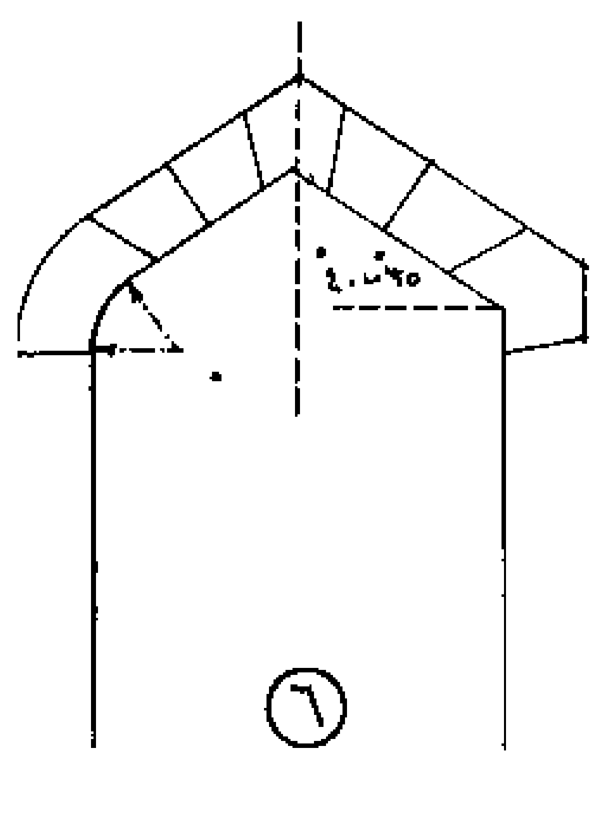


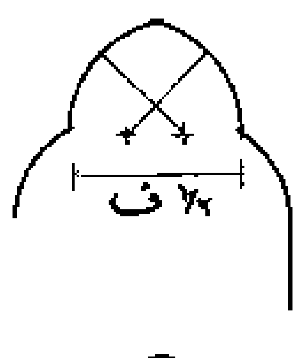

½ ف
½ ف
ف
٢

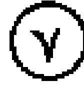

٣


٥٠°
ف ١/٢
ن ١/٤
٤


٩٠°
٦٠°
½ ق
٥

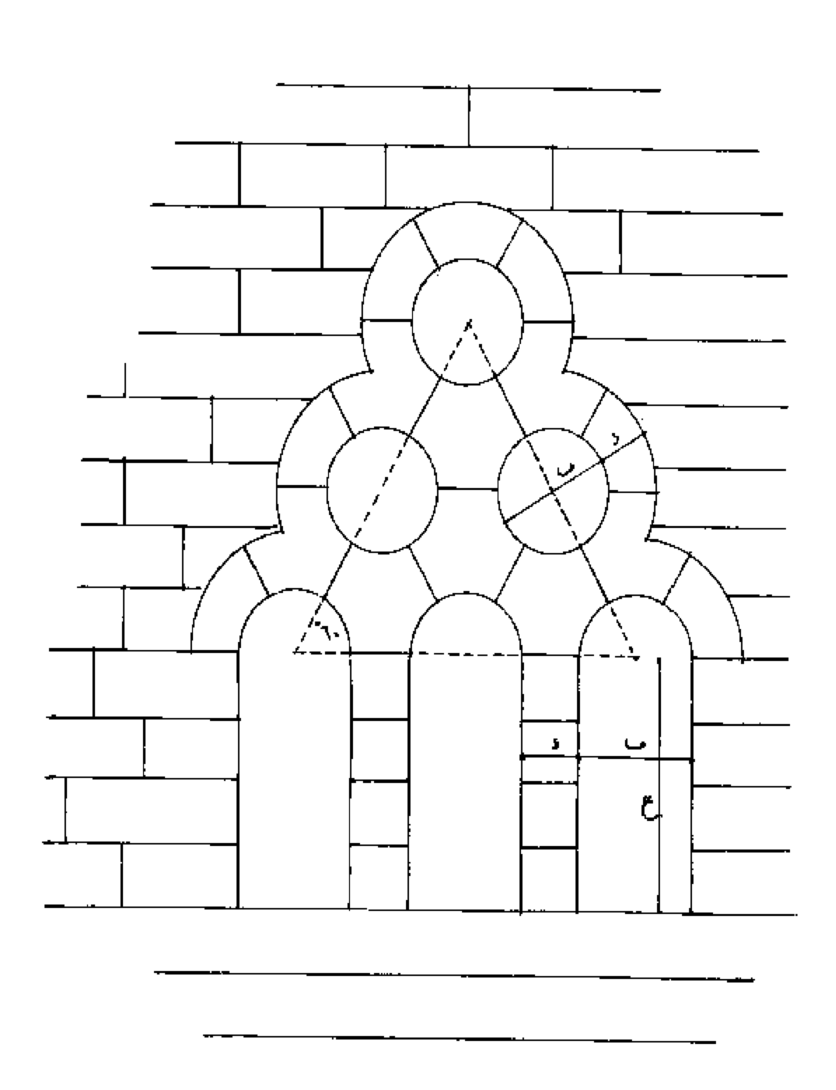

٦

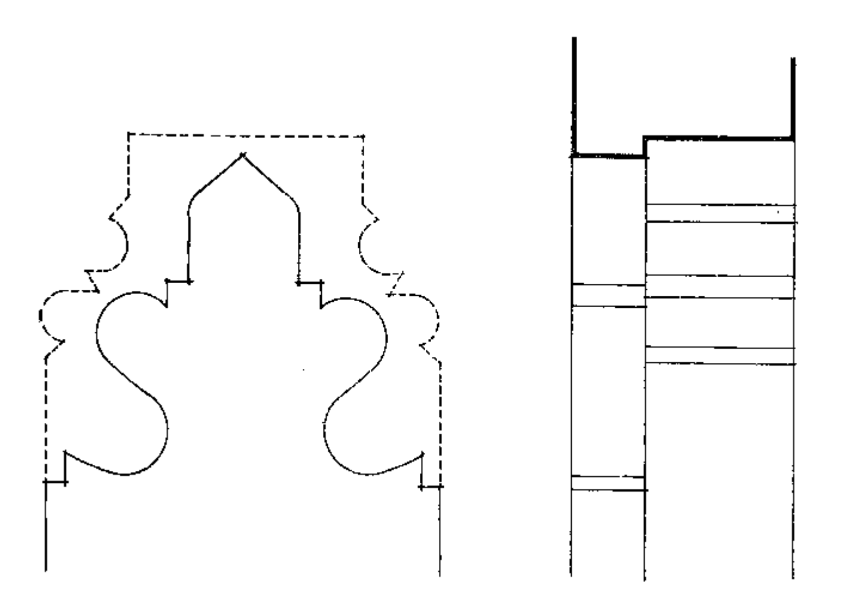



٧

الطراز العربي

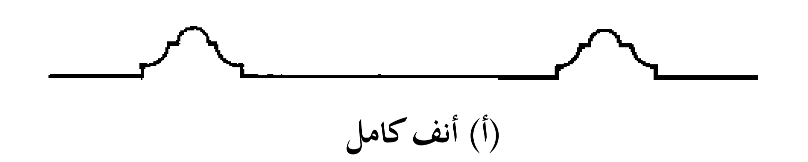
قنديليات



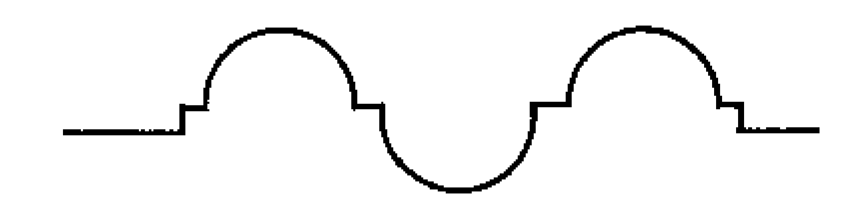


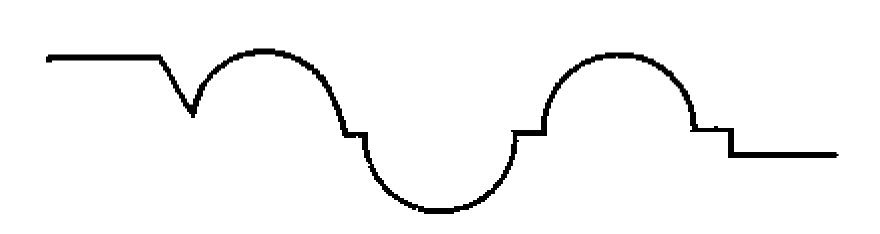
نموذج نهاية يغلب استعمالها للنوافذ التي توجد بالقبلات المحيطة بالدور الأول من المآذن

الحليات

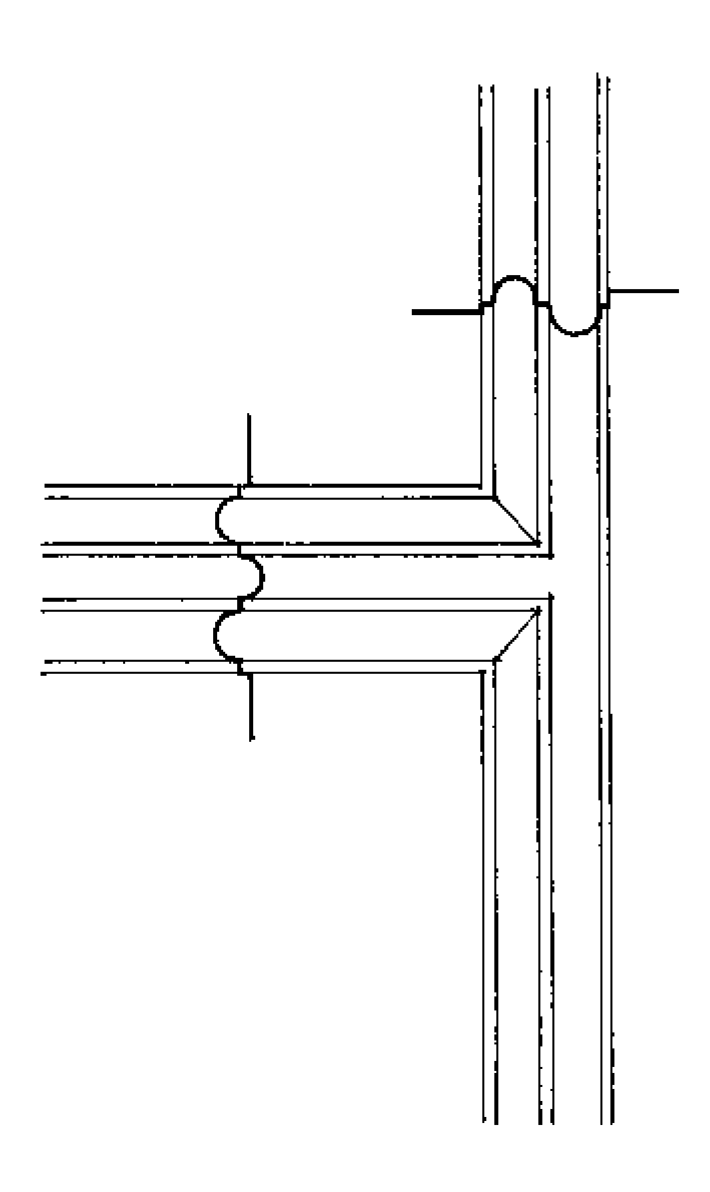


(أ) أنف كامل









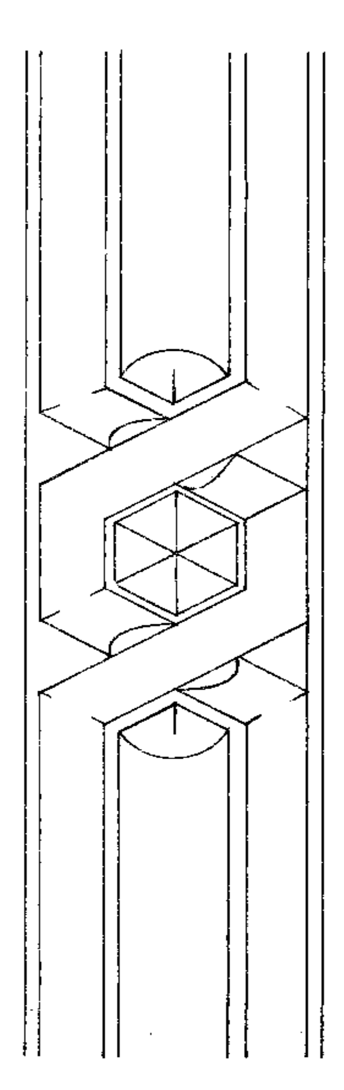
الحليات الغالب استعمالها حول العقود أو البواكي أو ما شاكلها

إما حلية مؤلفة من خلخال يتيمة ربعين دائن كما في شكل أ.

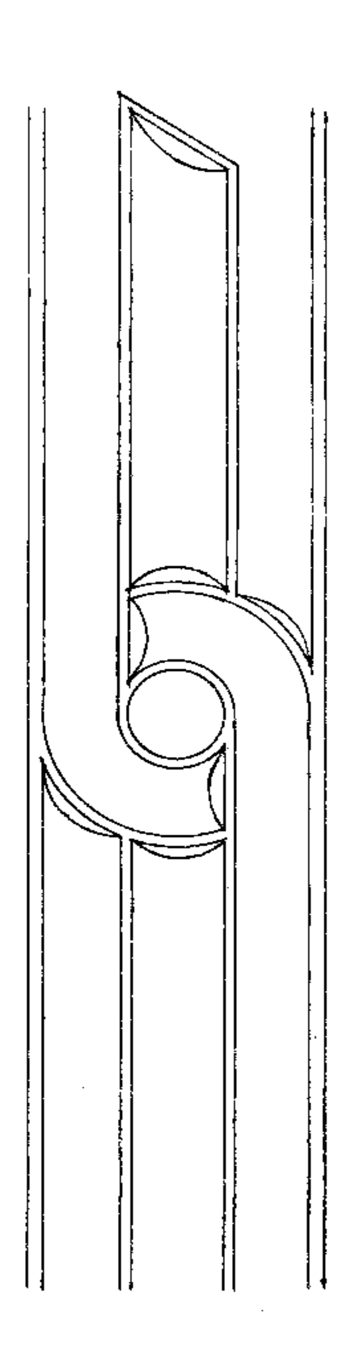
أو حلية من نوع الجفت كما في باقي الأشكال.

الطراز العربي

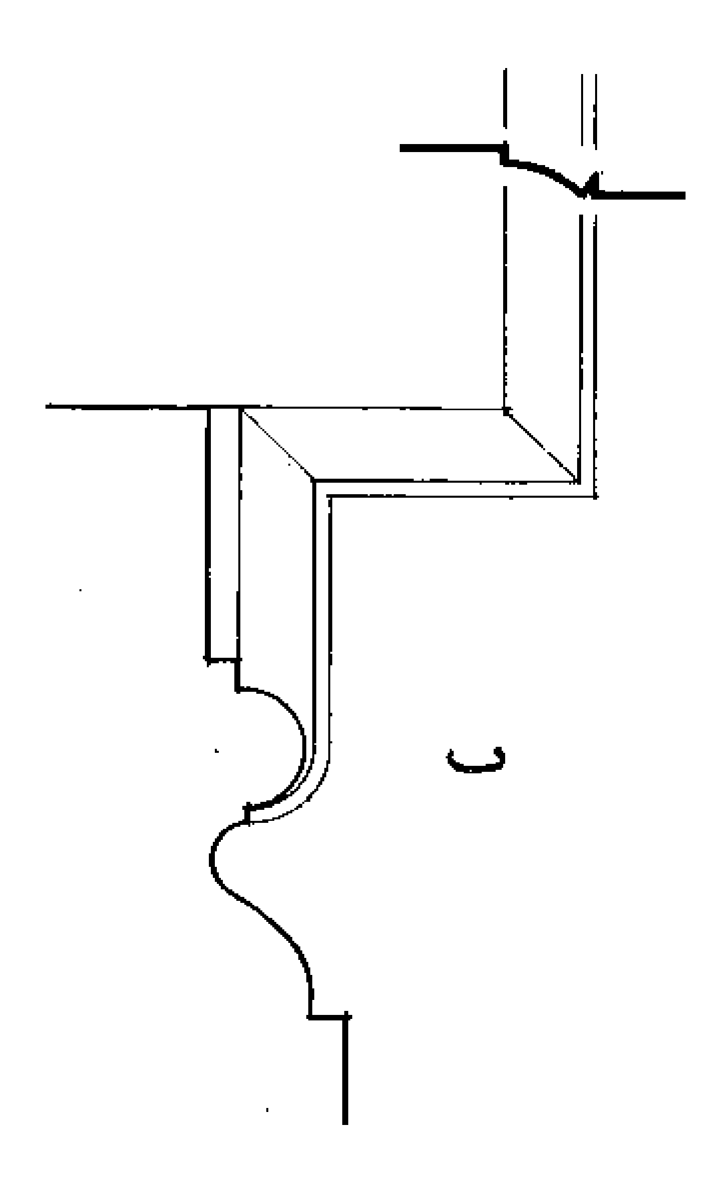
شكلين لحلية الجفت

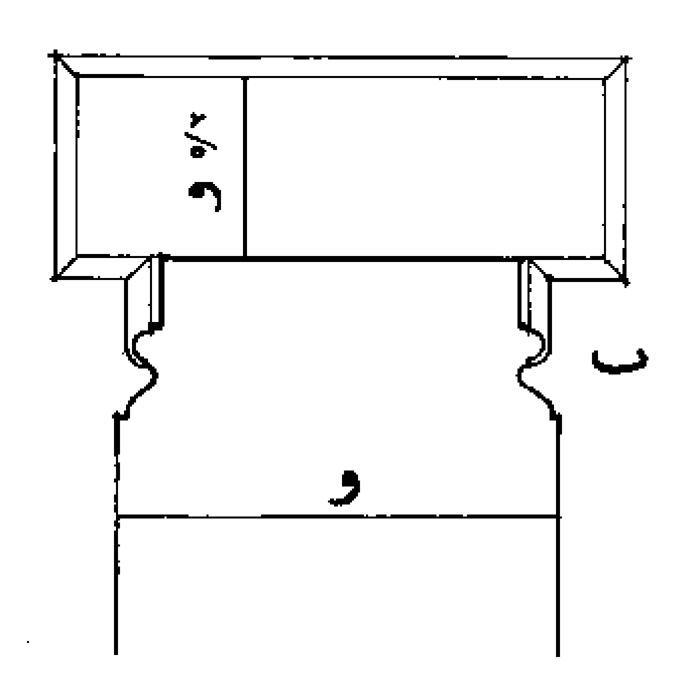


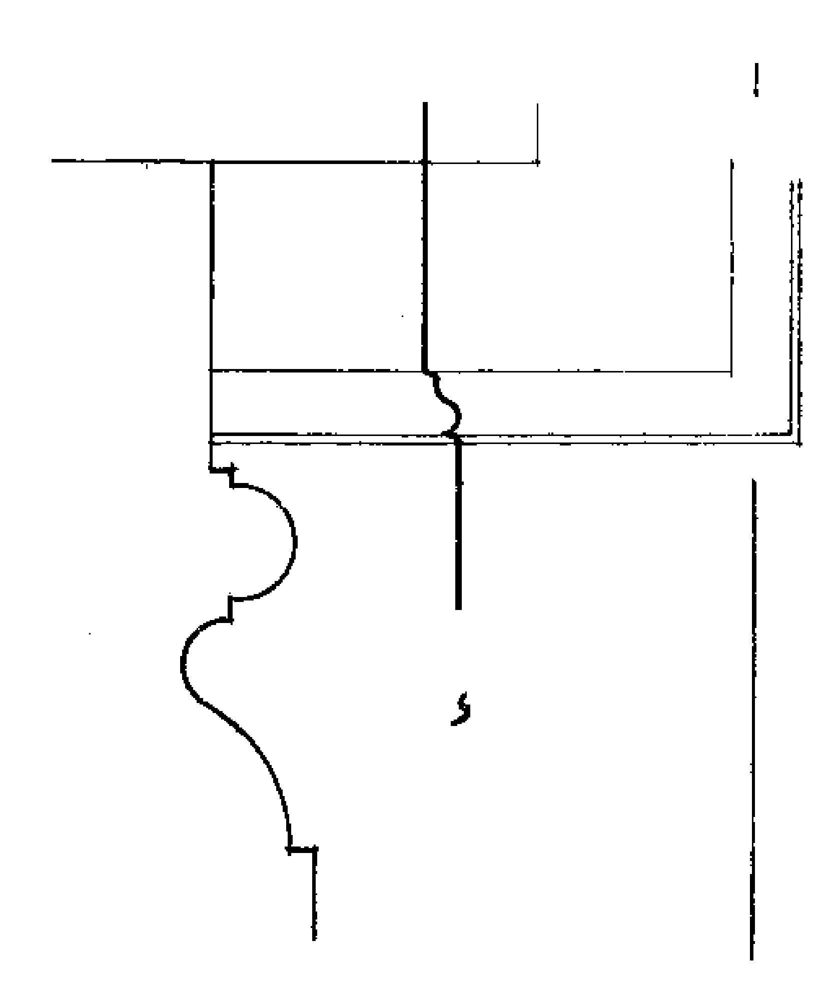
ميمة

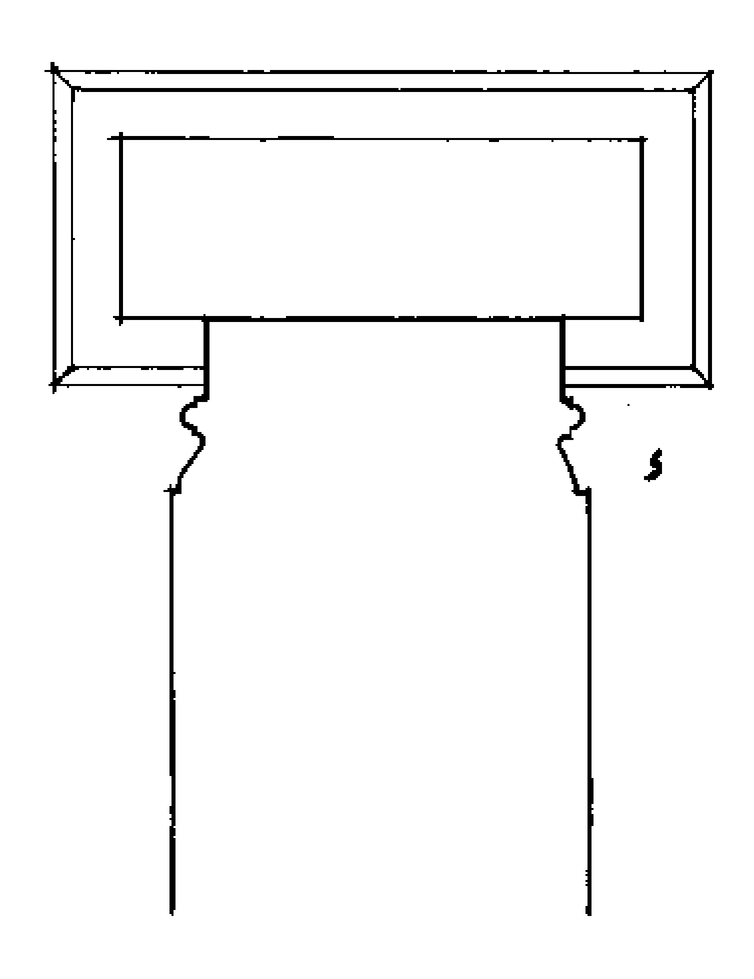


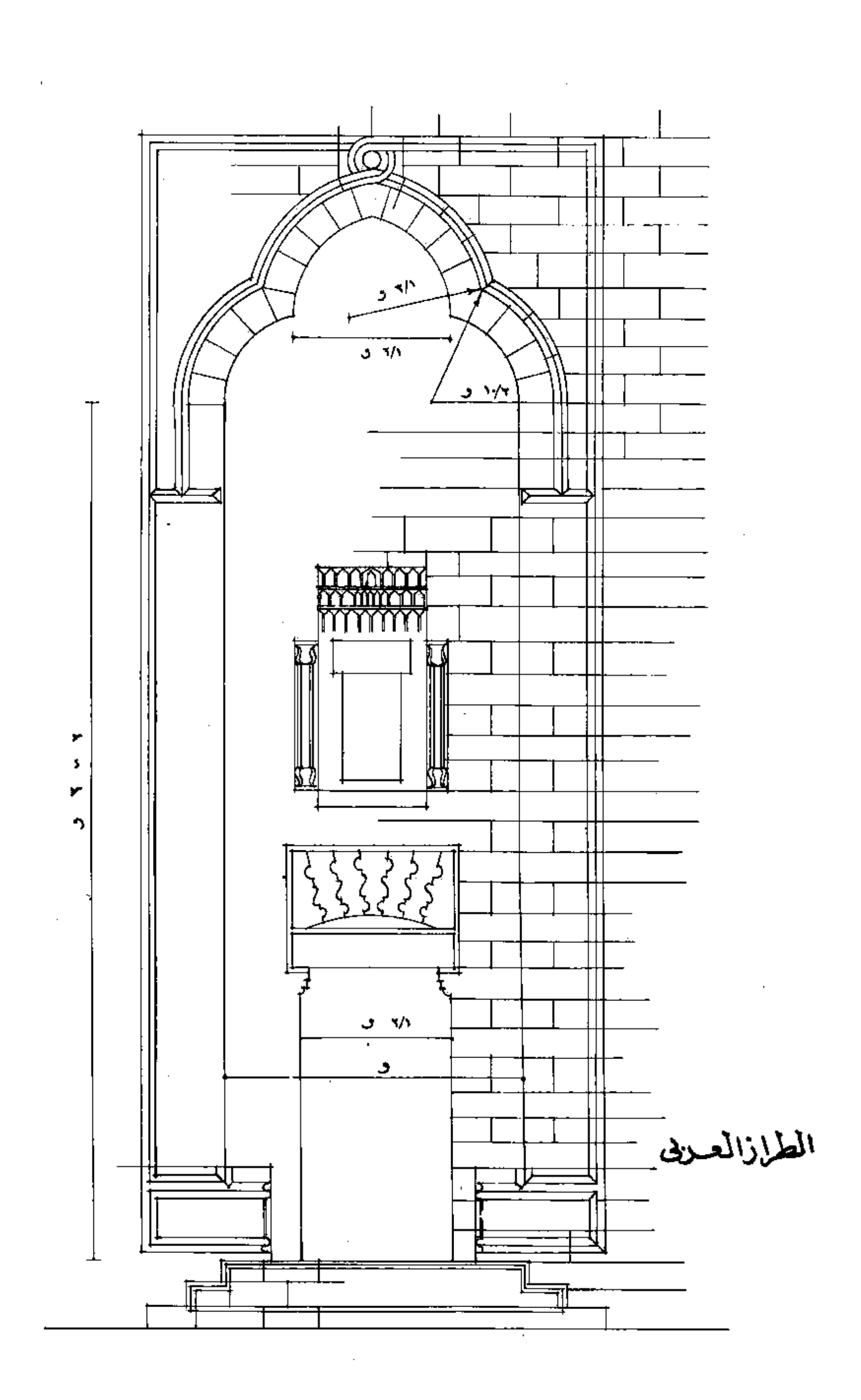
الحليات المستمرة حول الأعتاب

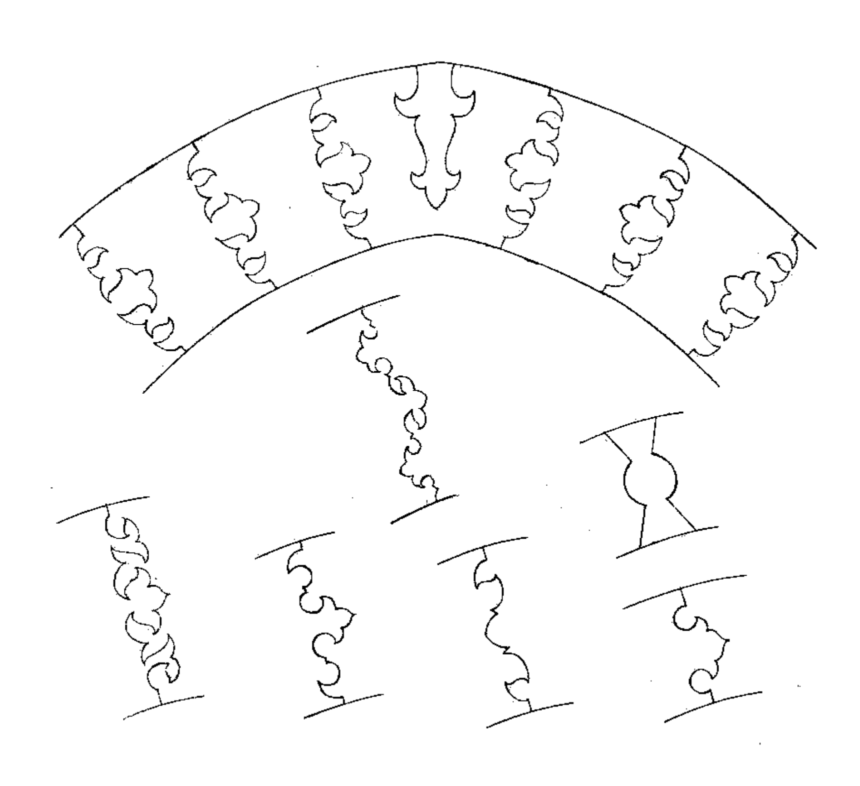


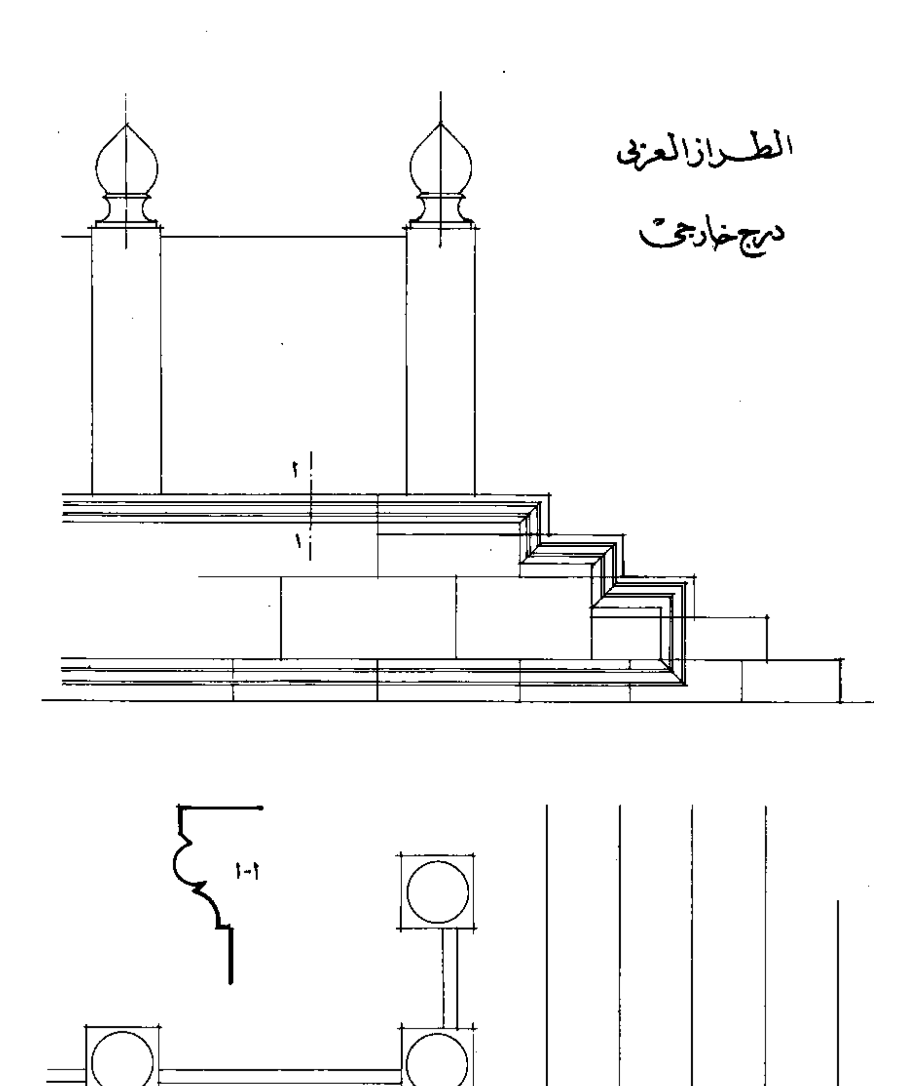

٢/٥ و
ب
و


ا


د

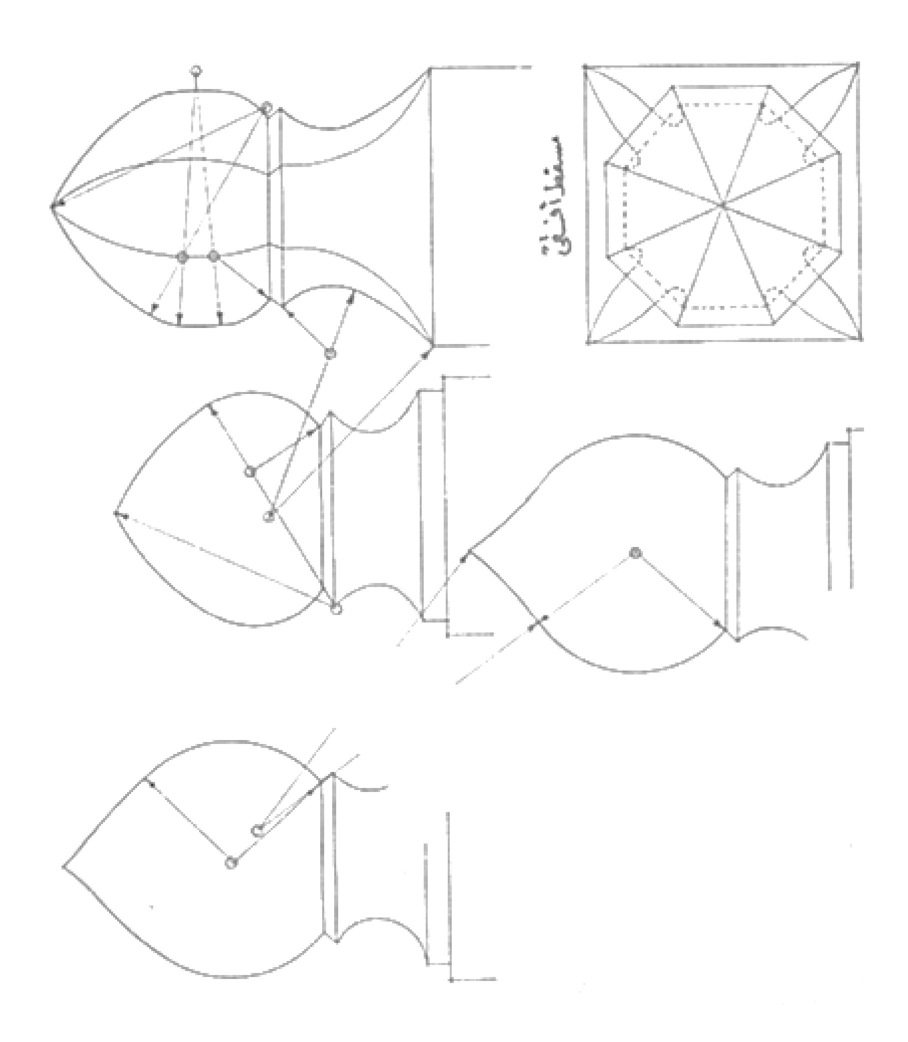

الطراز العربى



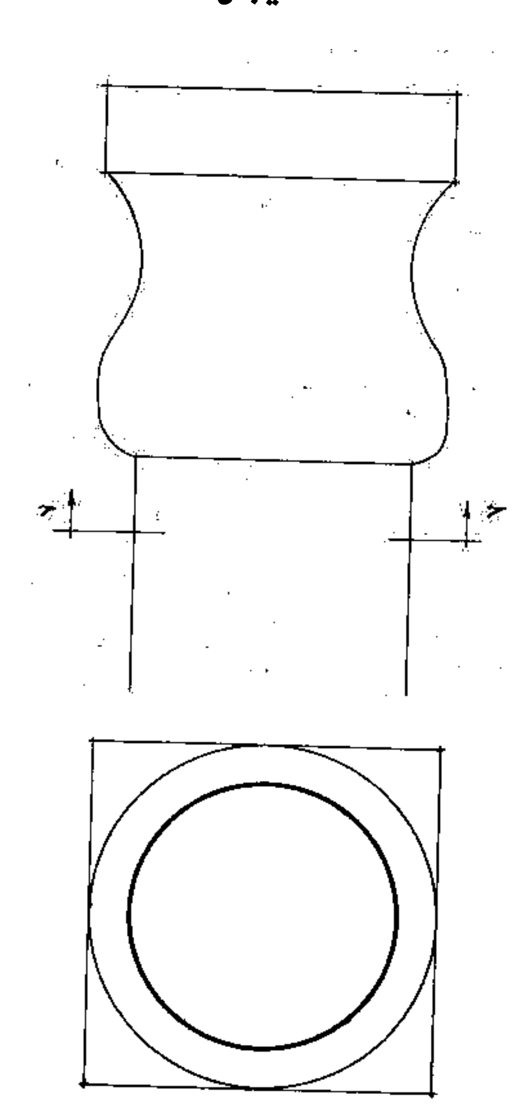

الطـراز العربي
درج خارجي
أ
أ
أ-أ

الطراز العربي

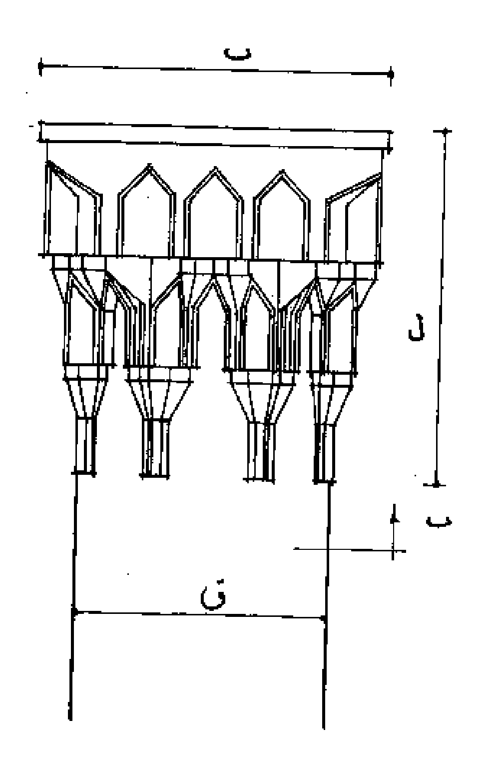
بعض أشكال القمقم

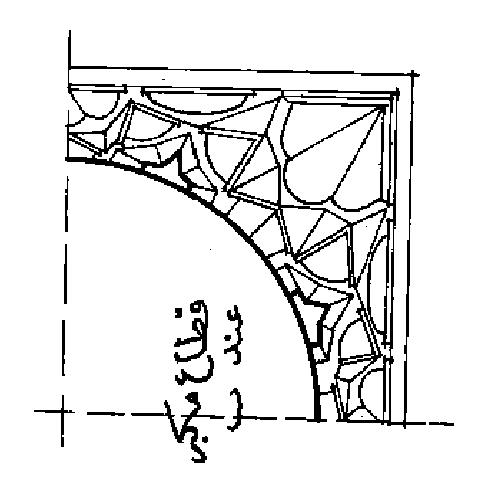


التيجان

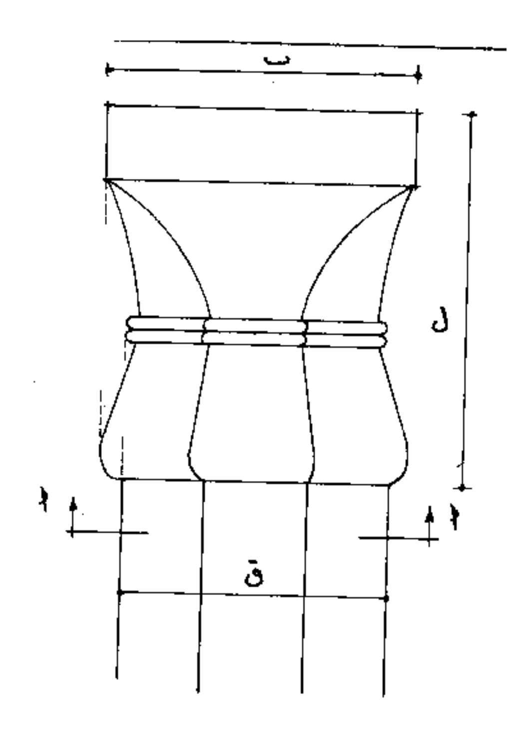


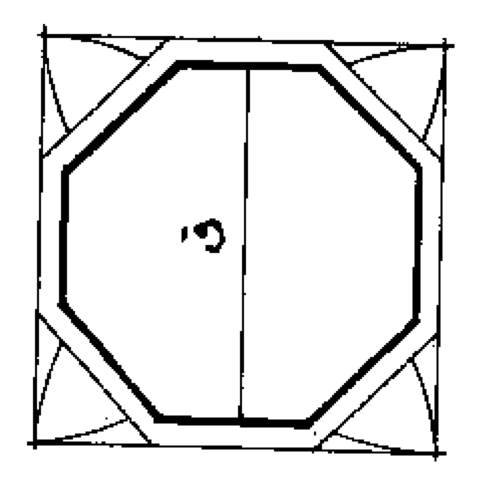
مسقط أفقي ناظرا إلى أعلى





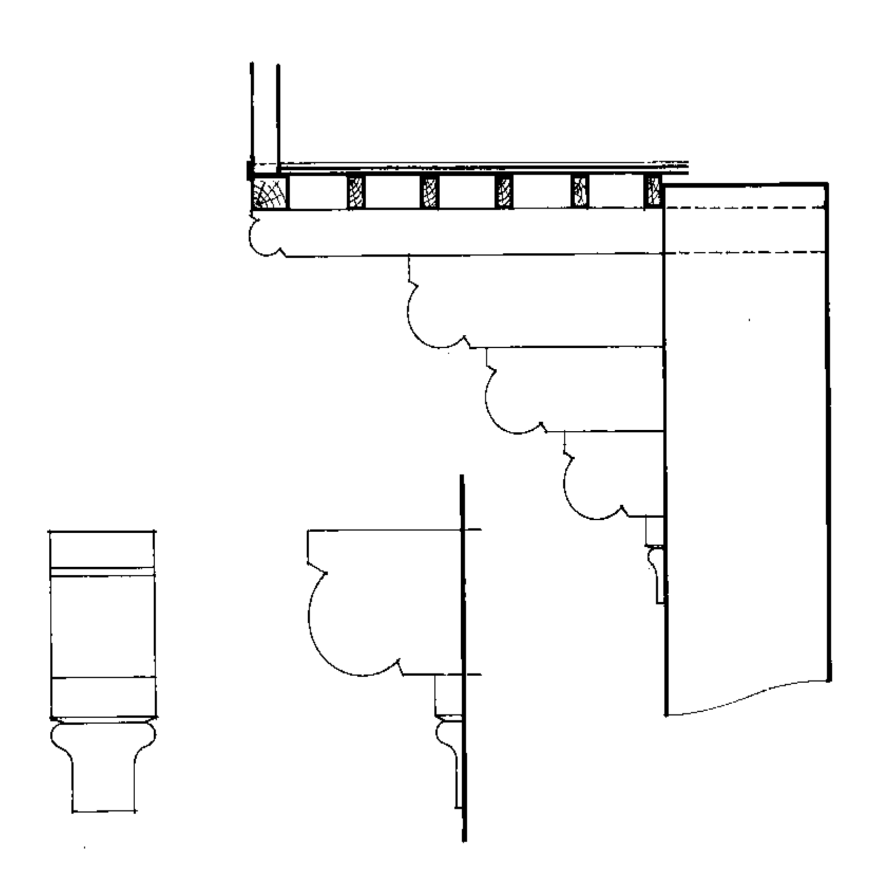
قطاع مكبر عند ب

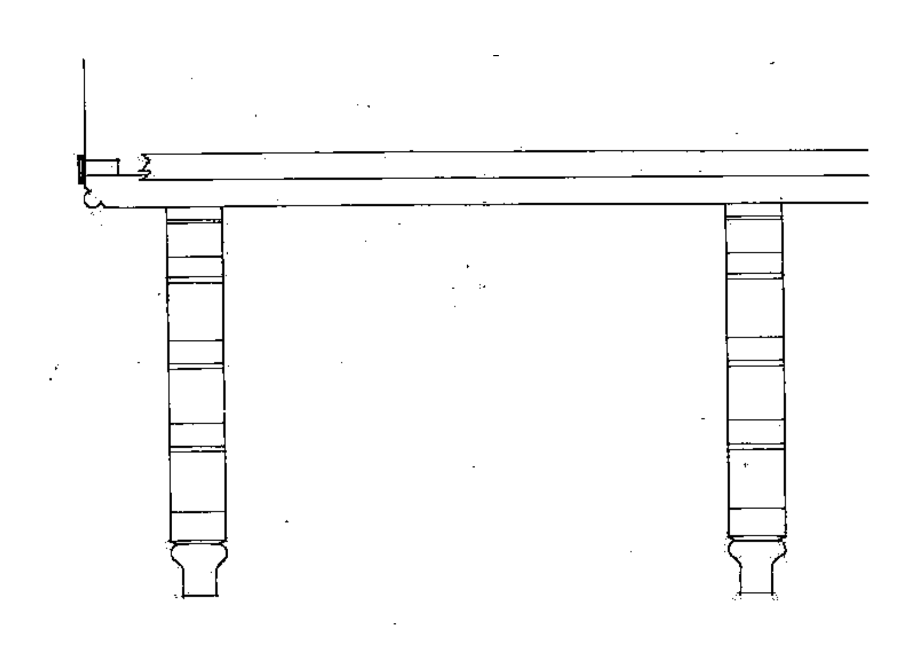




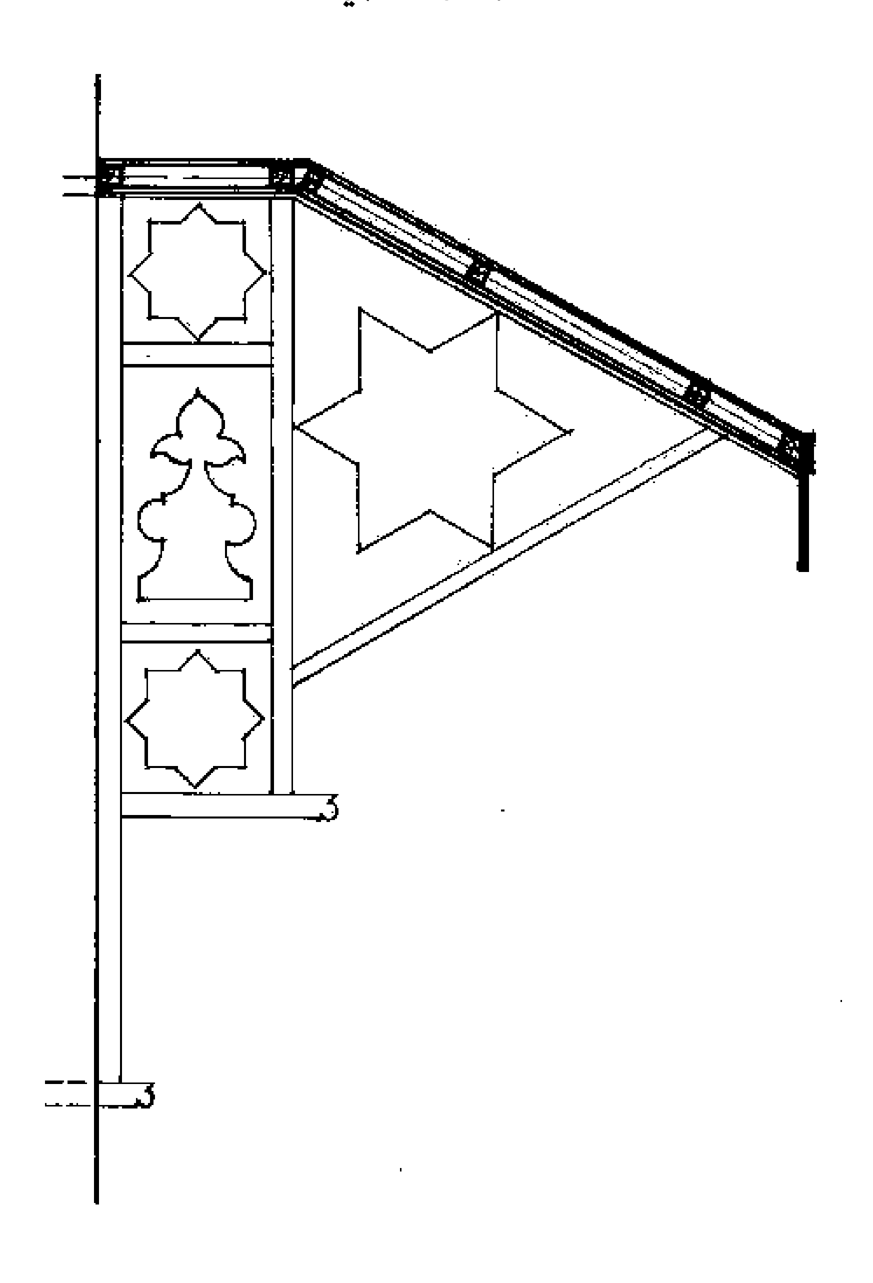
مسقط أفقي ناظرا إلى أعلى

الحرندال

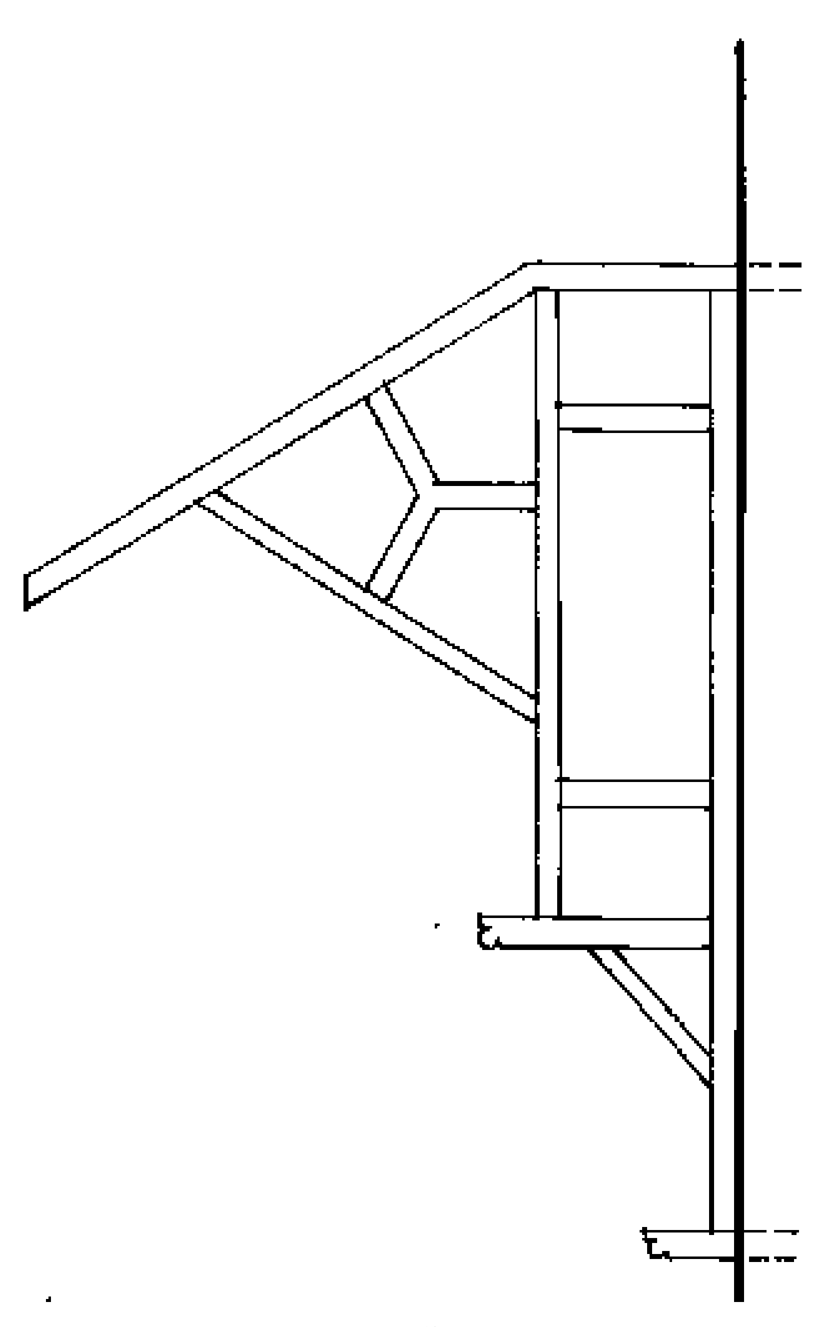


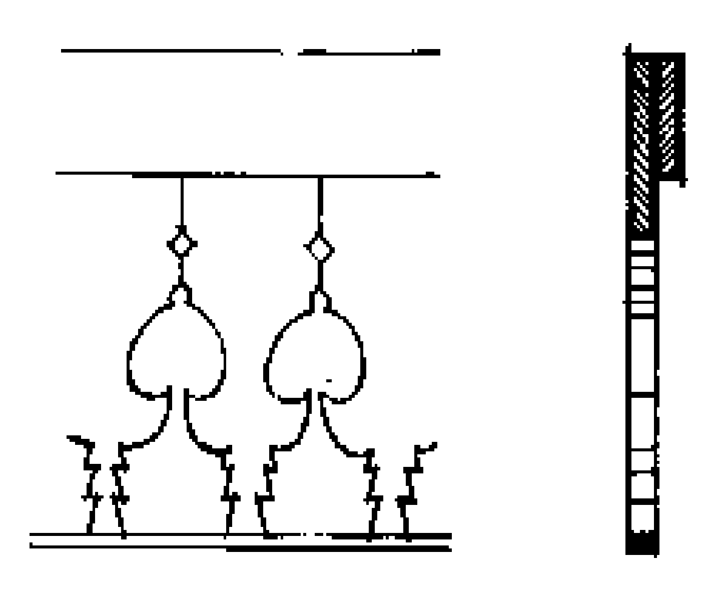


الحرندال الخشبي



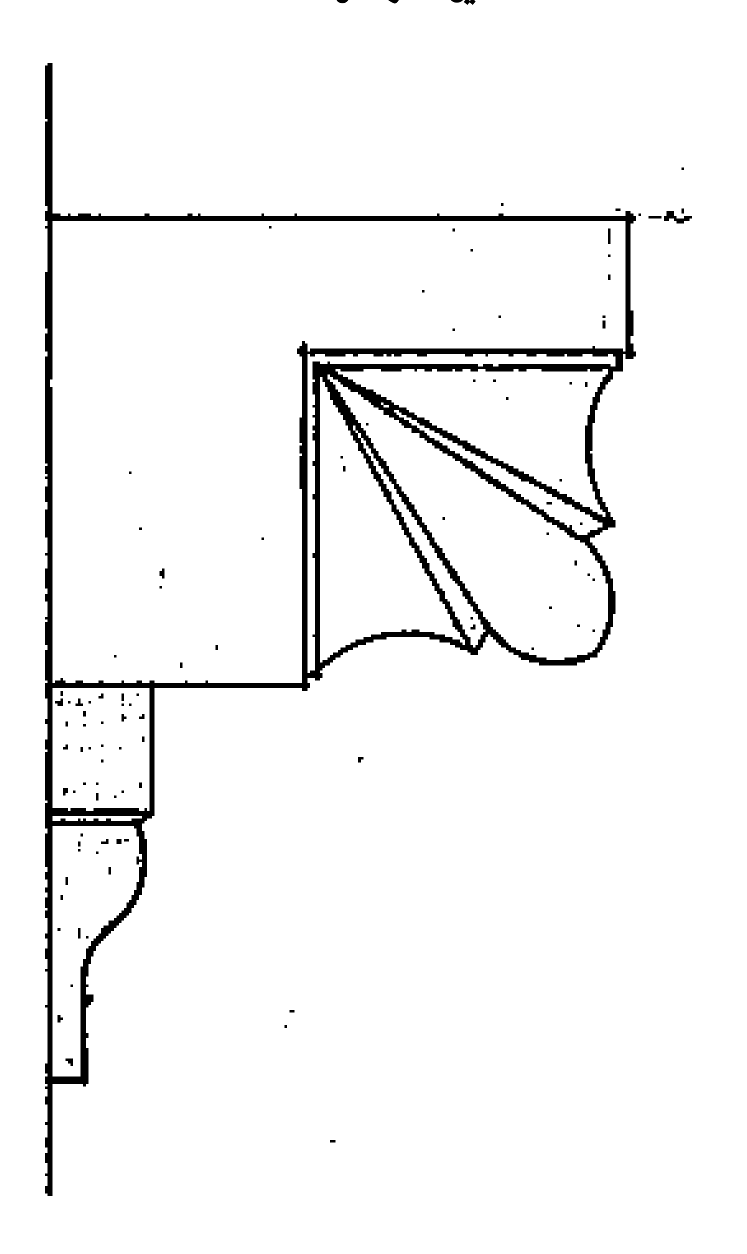
رجل غراب



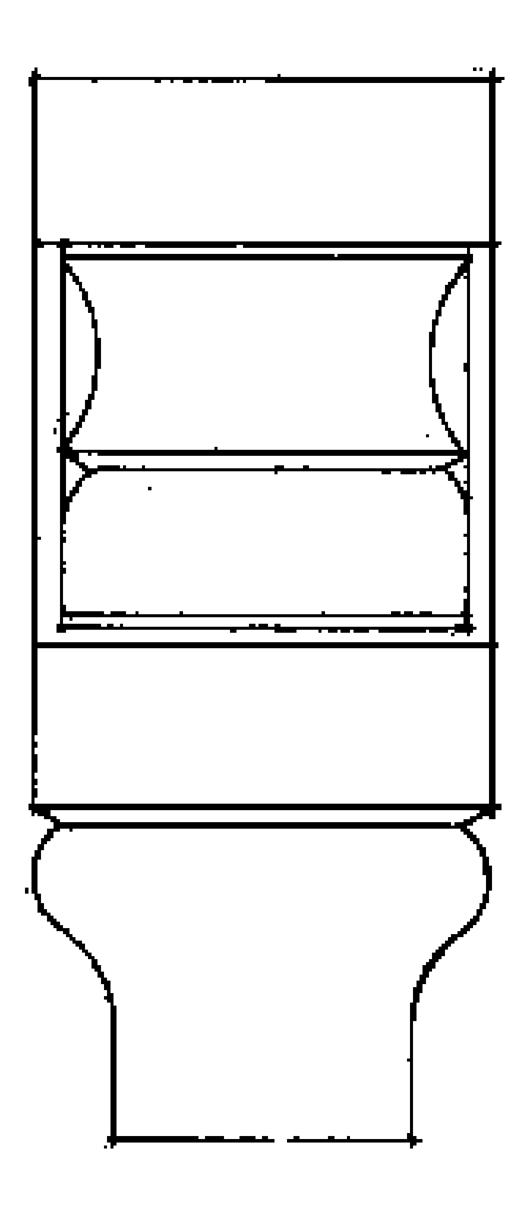


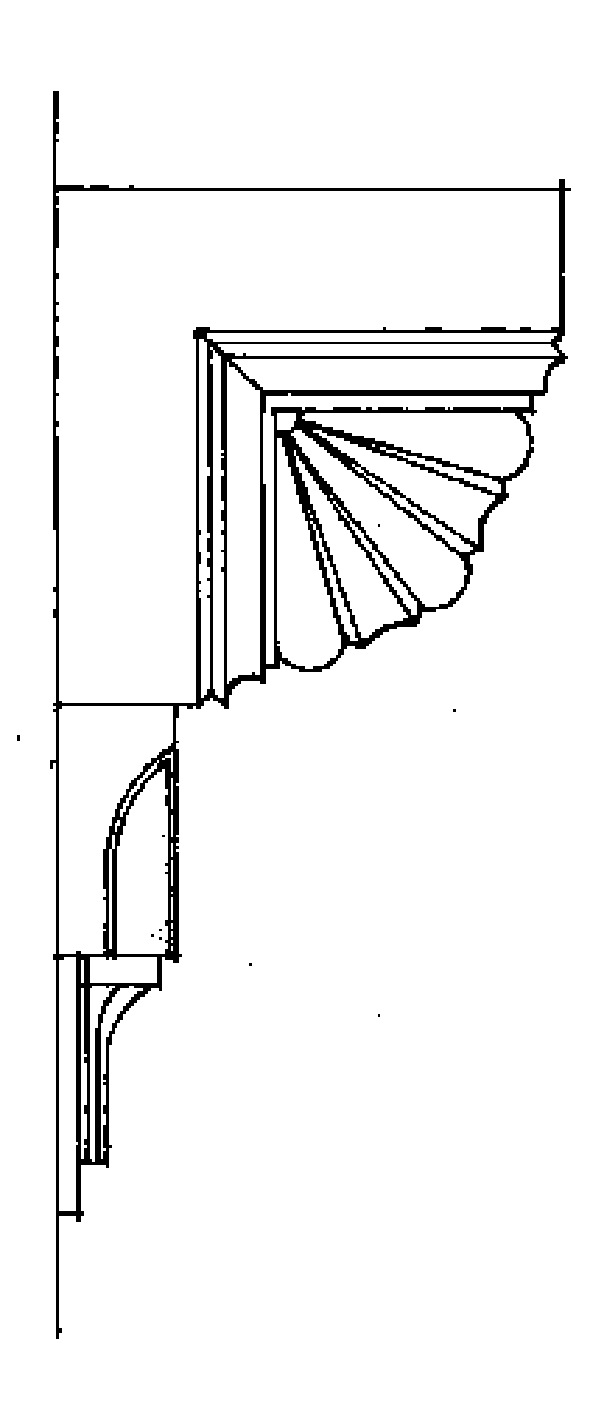
لوحة الشرفة

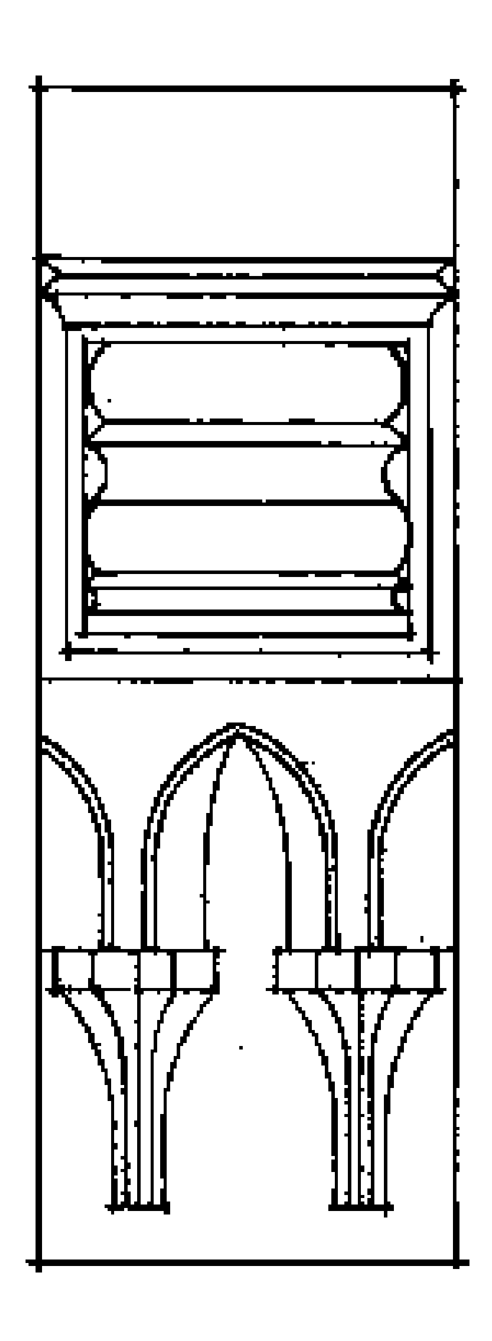
شكلين للحرندال



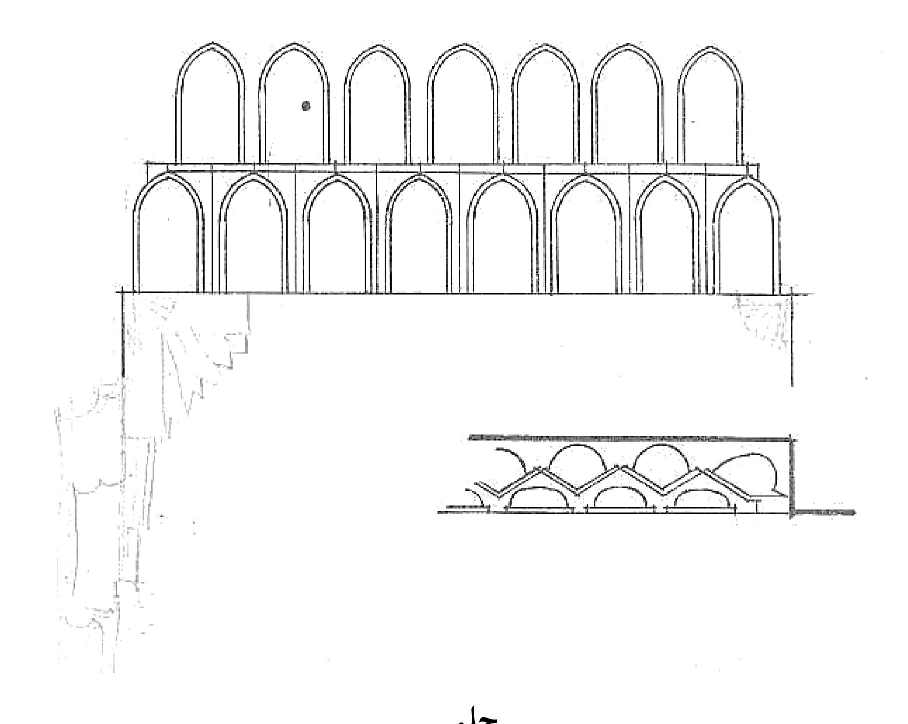
كابولي مروحة



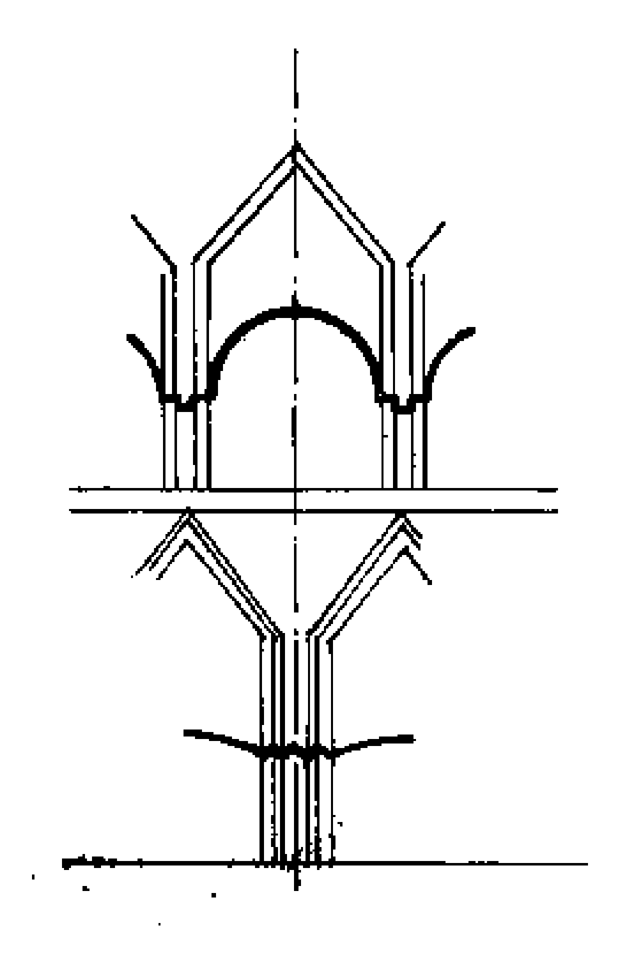


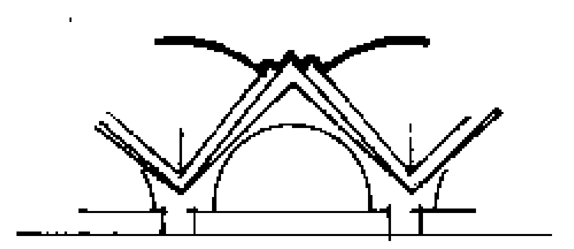


المقرنصات

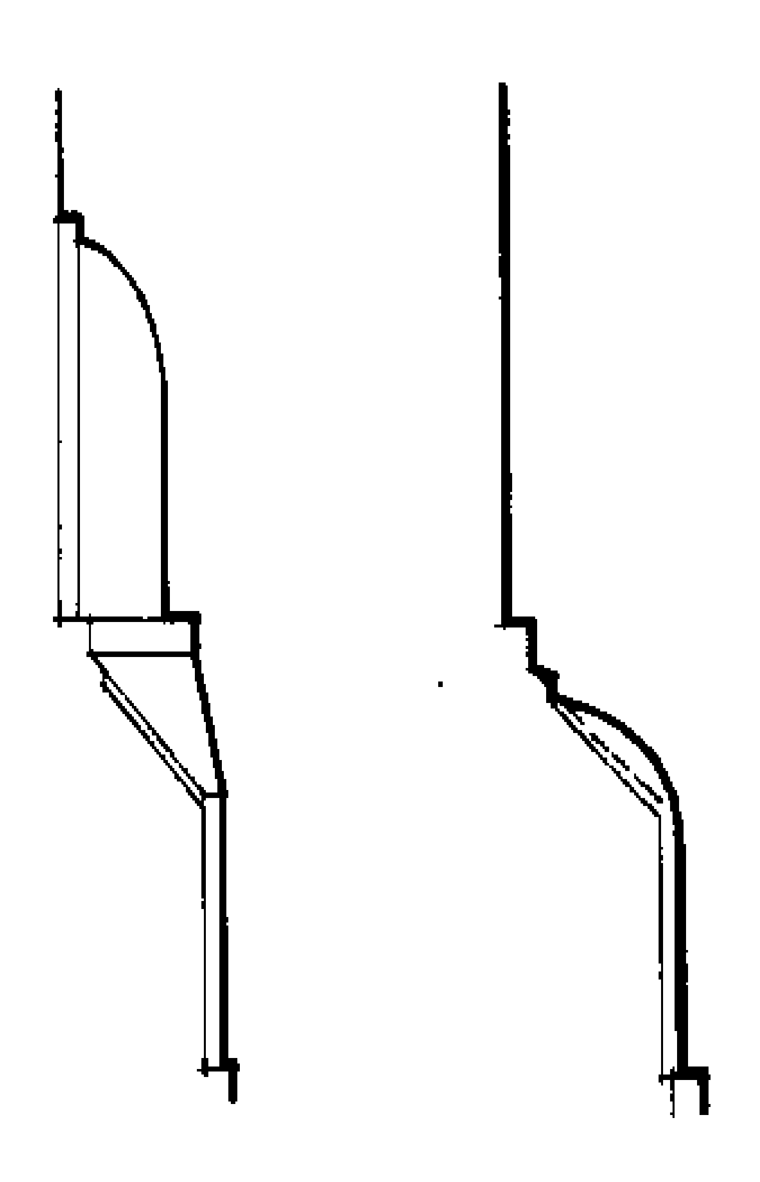


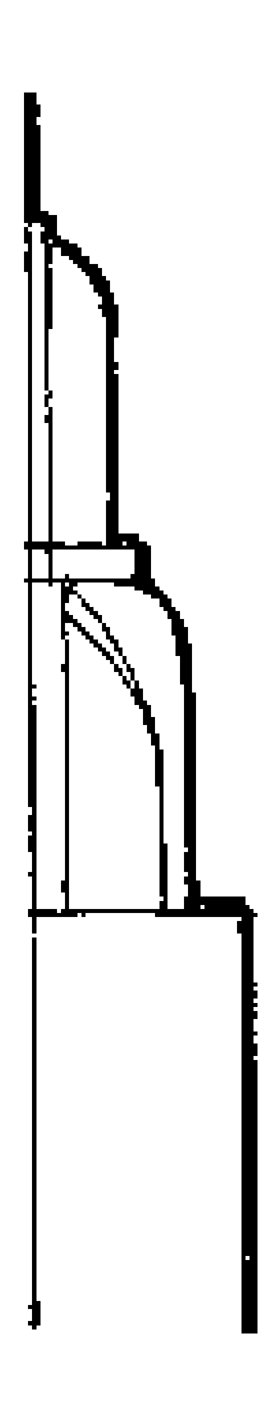
حلبي



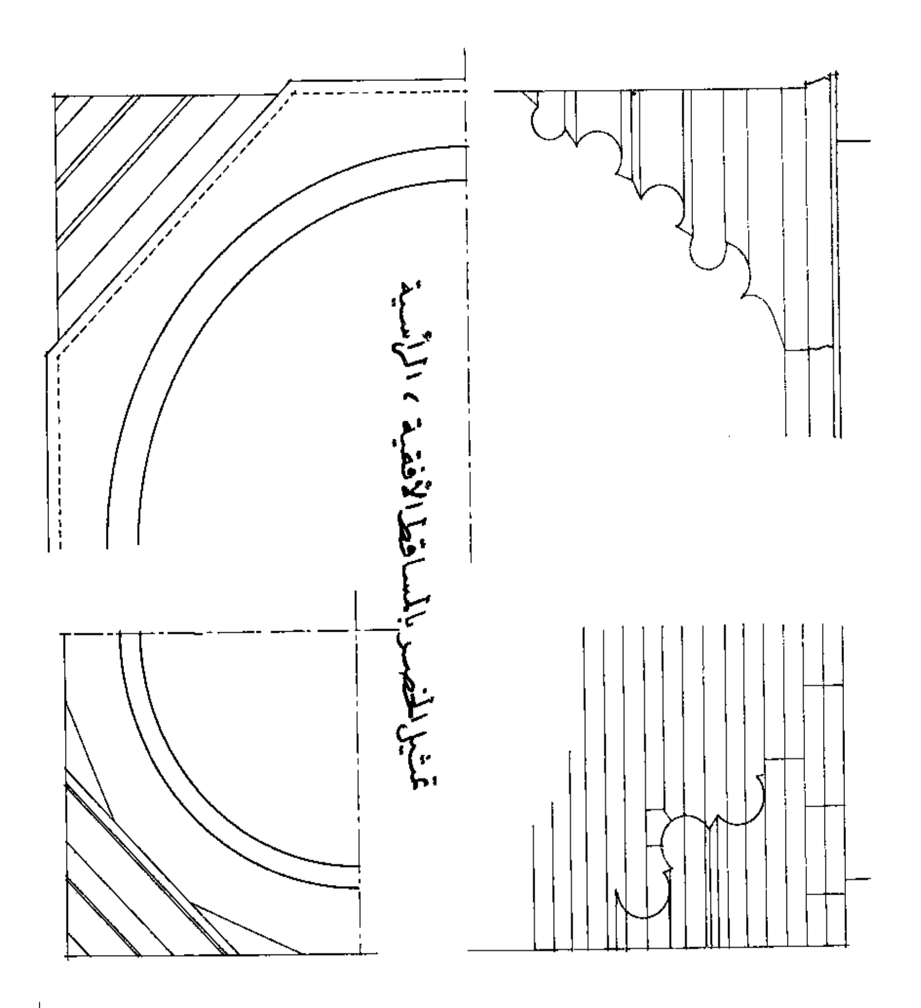


بلدي

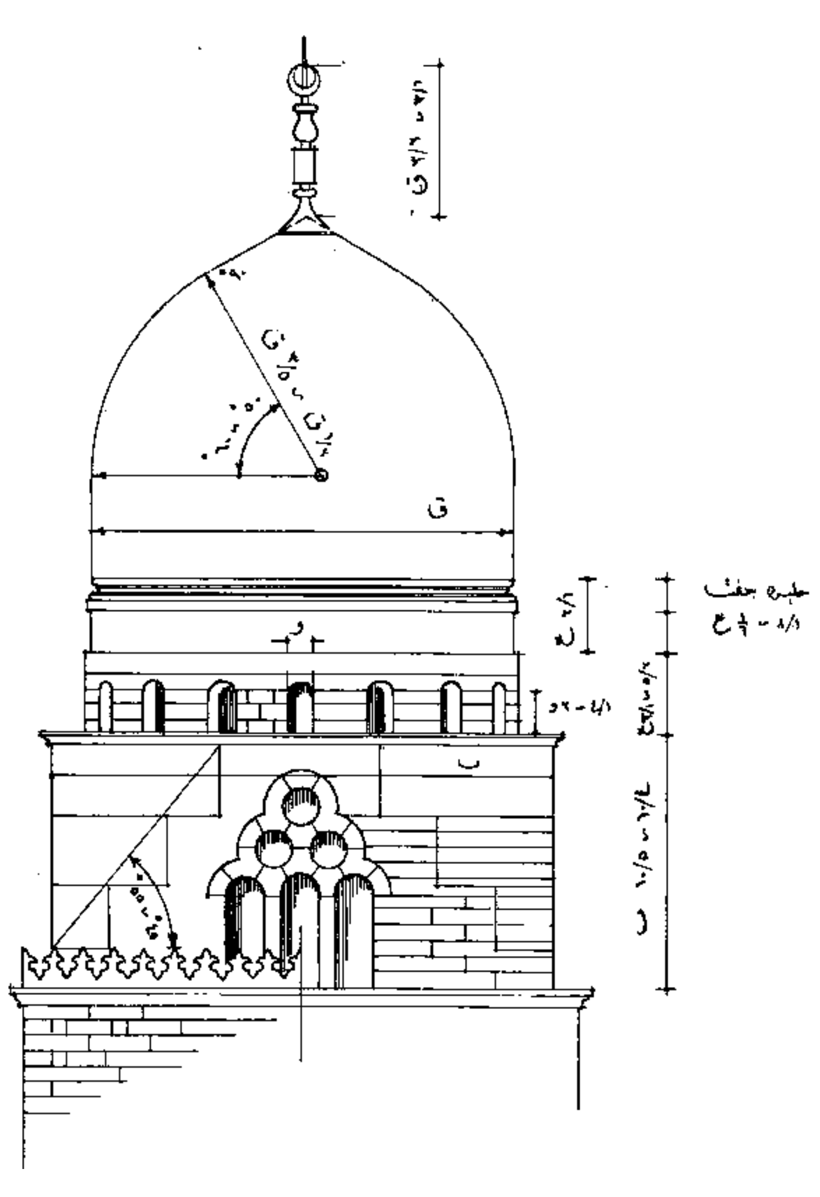




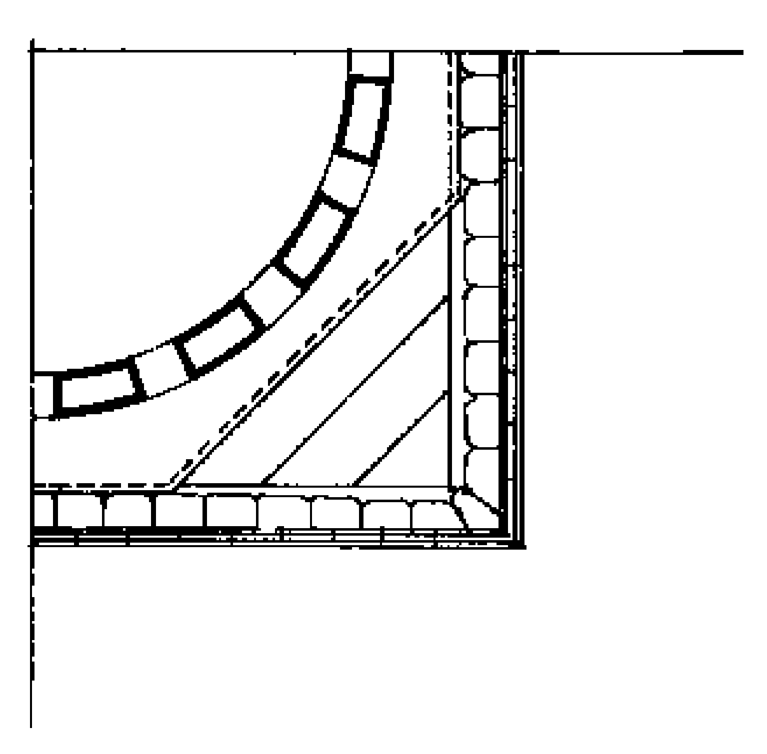
الدلاية



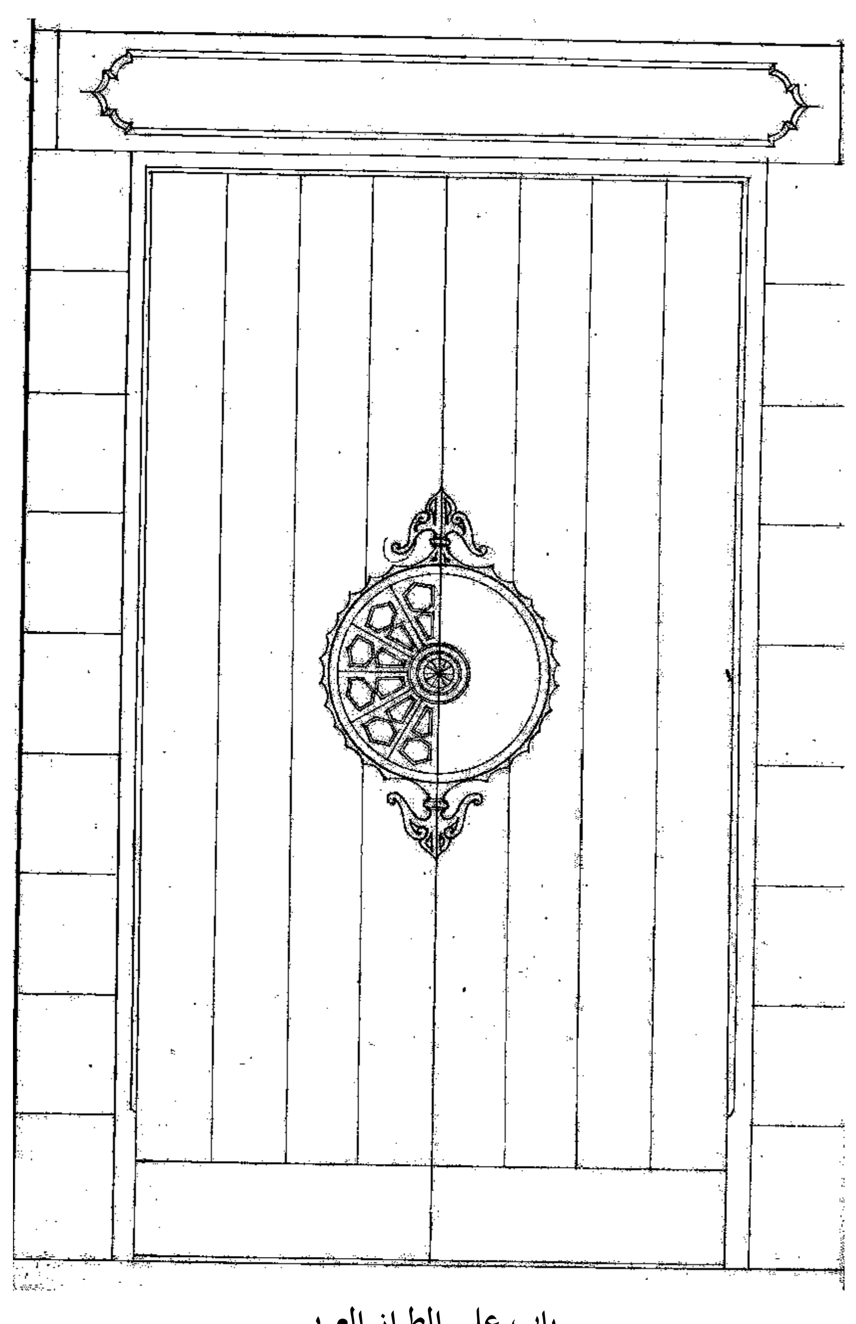
الخصر هو الإنشاء الغربي يمهد للانتقال من مربع إلى مثمن إلى كثير من الأضلاع ثم إلى القبة والشكل الدائري بأعلى المآذن



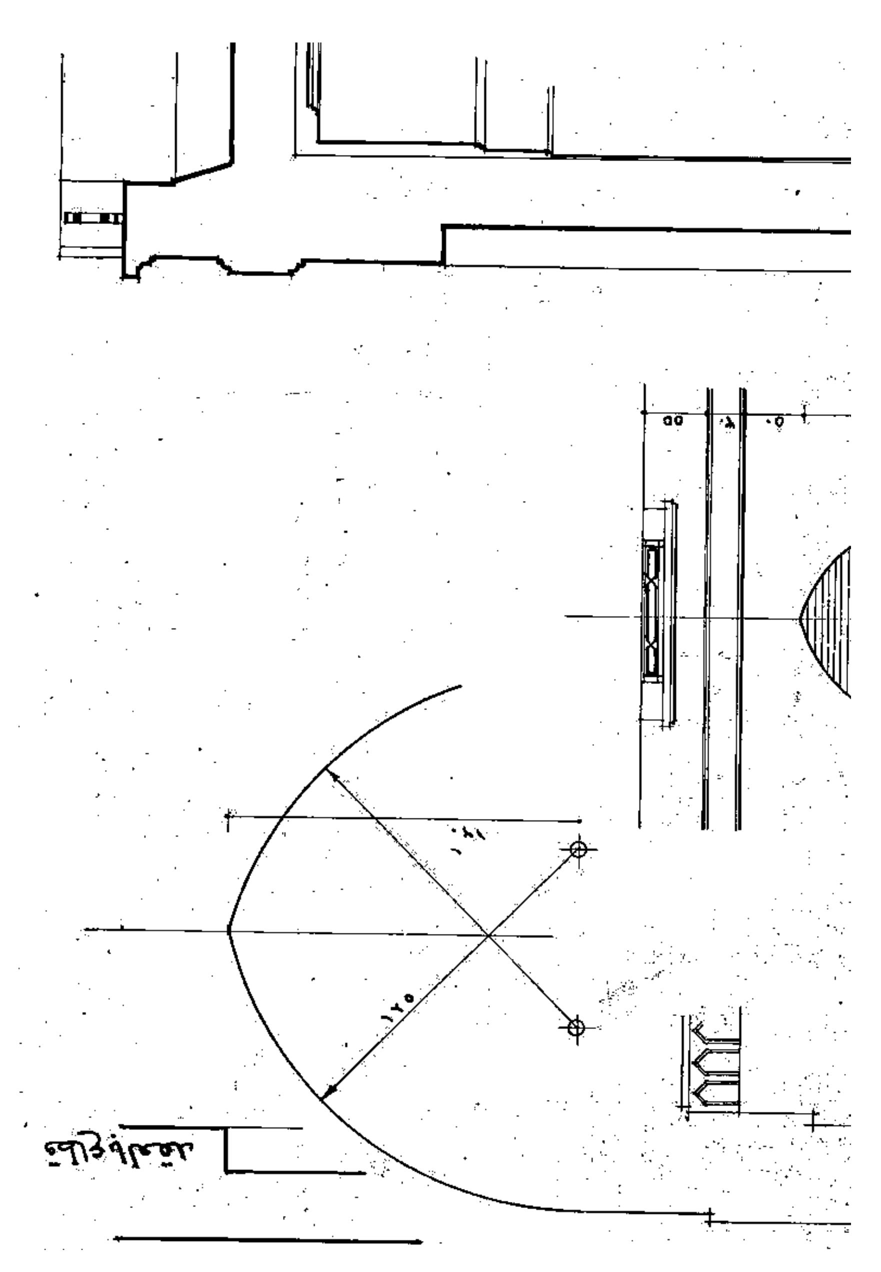
قبة الطراز العربي



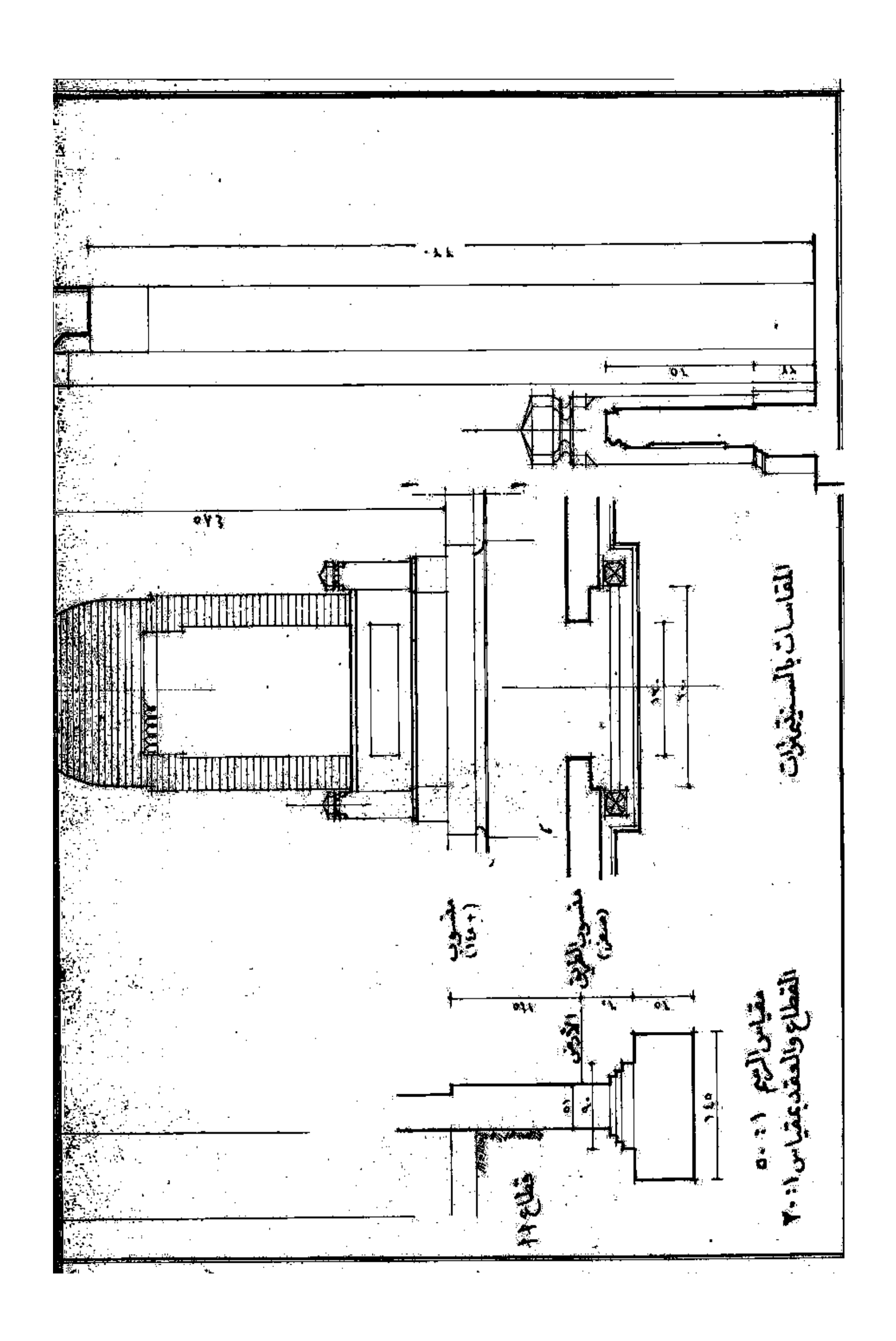
ربع مسقط أفقي عند منسوب الفتحات

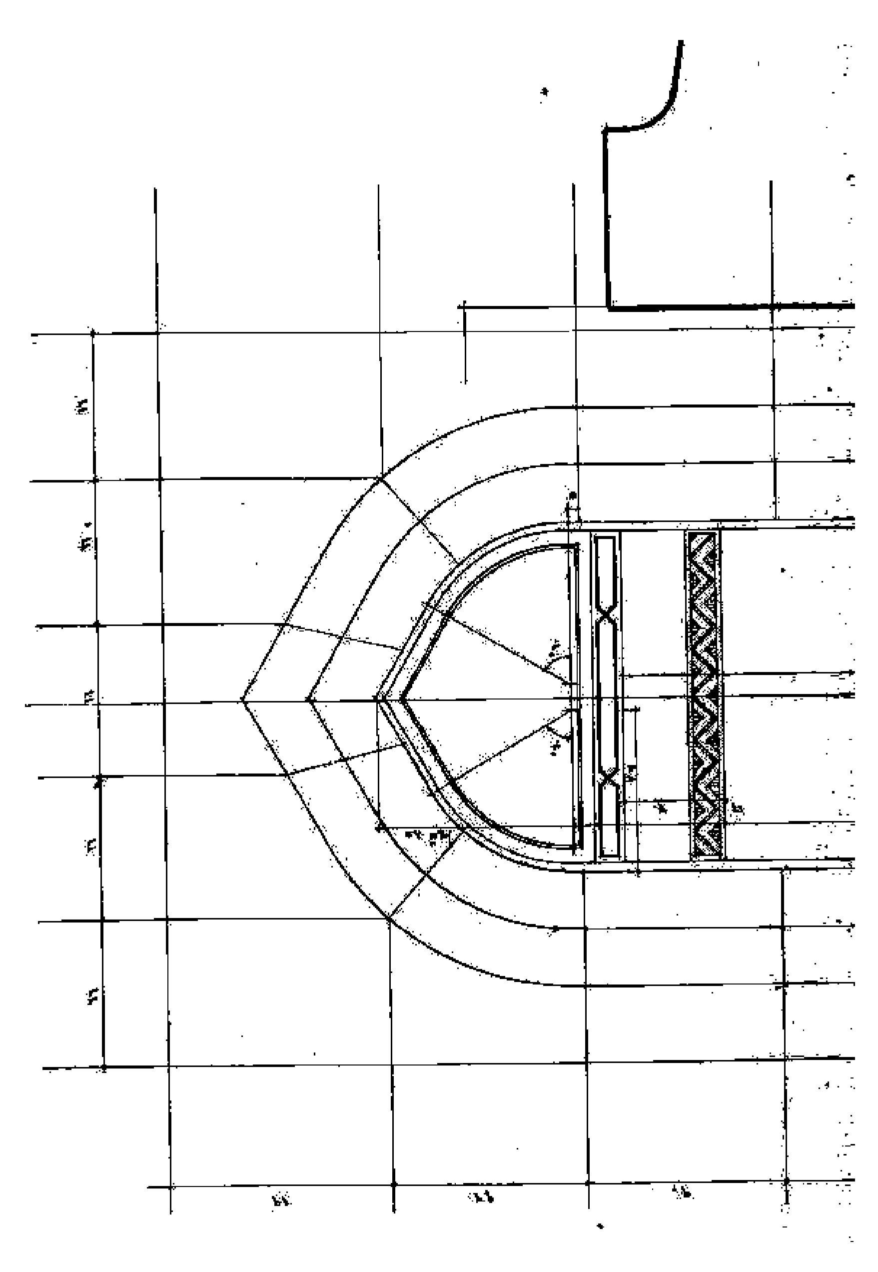


باب على الطراز العربي

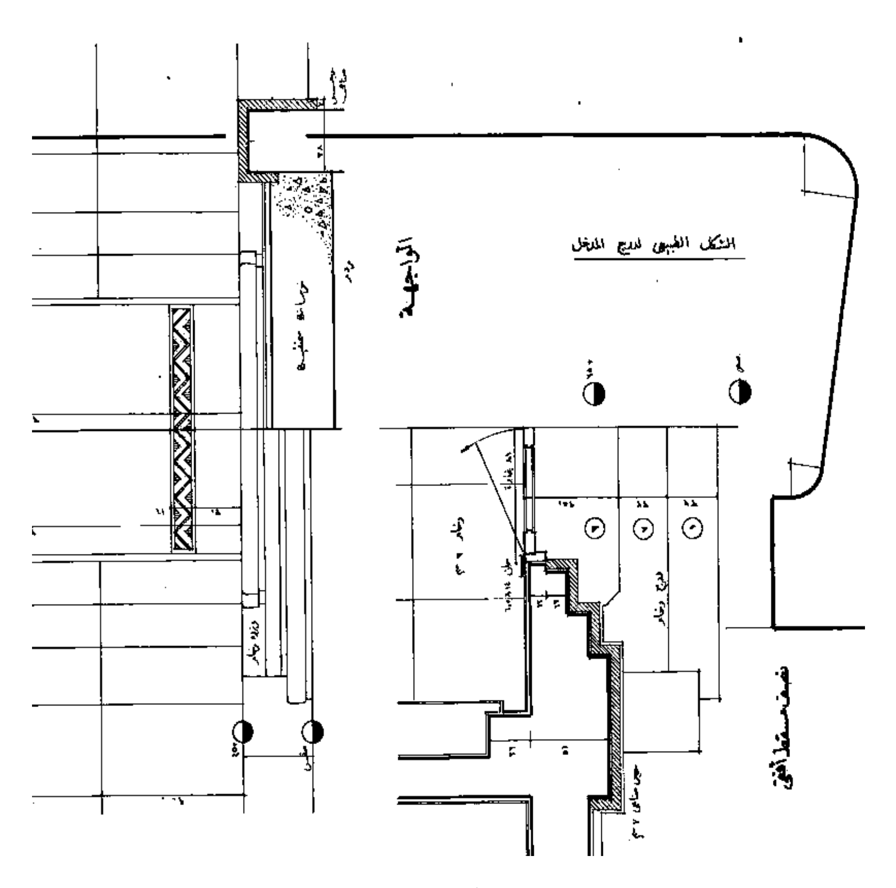


فتحة على الطراز العربي


مقياس الرسم ١ : ٥٠
منسوب الطريق
الأرض

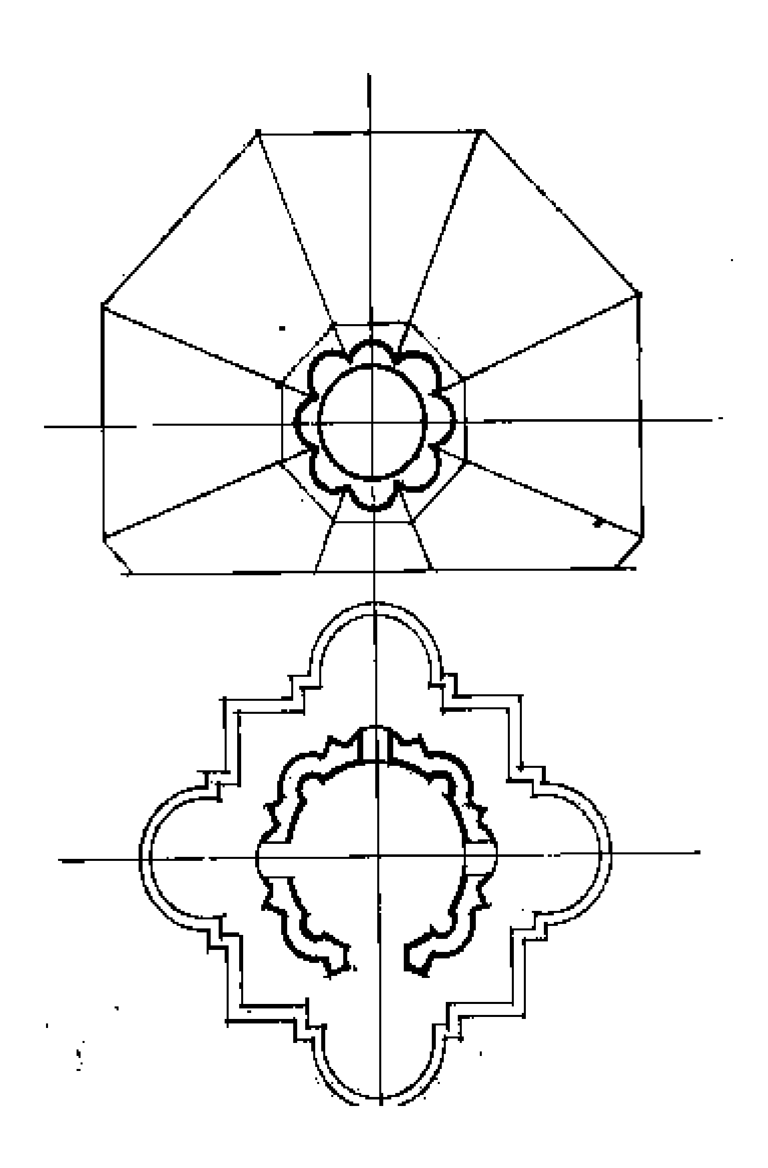


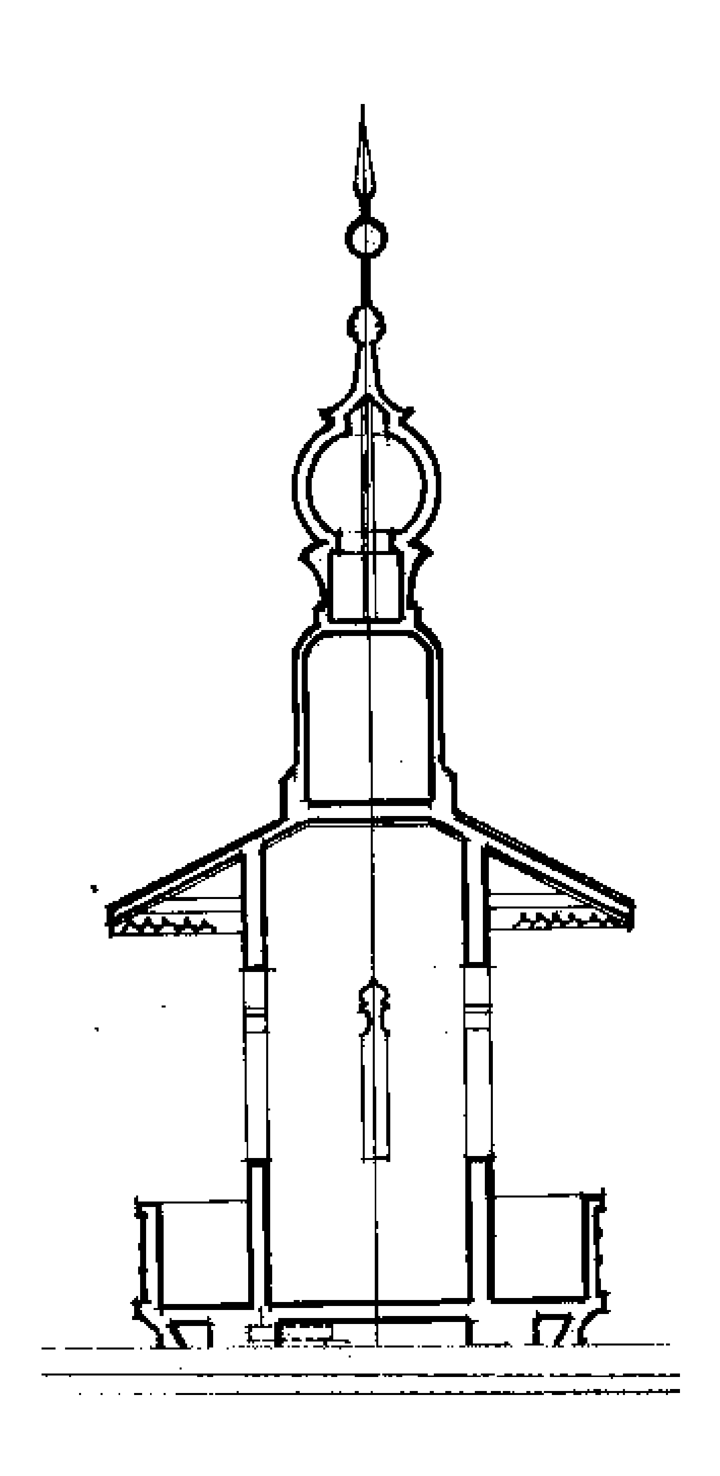
تفاصيل مدخل على الطراز العربي

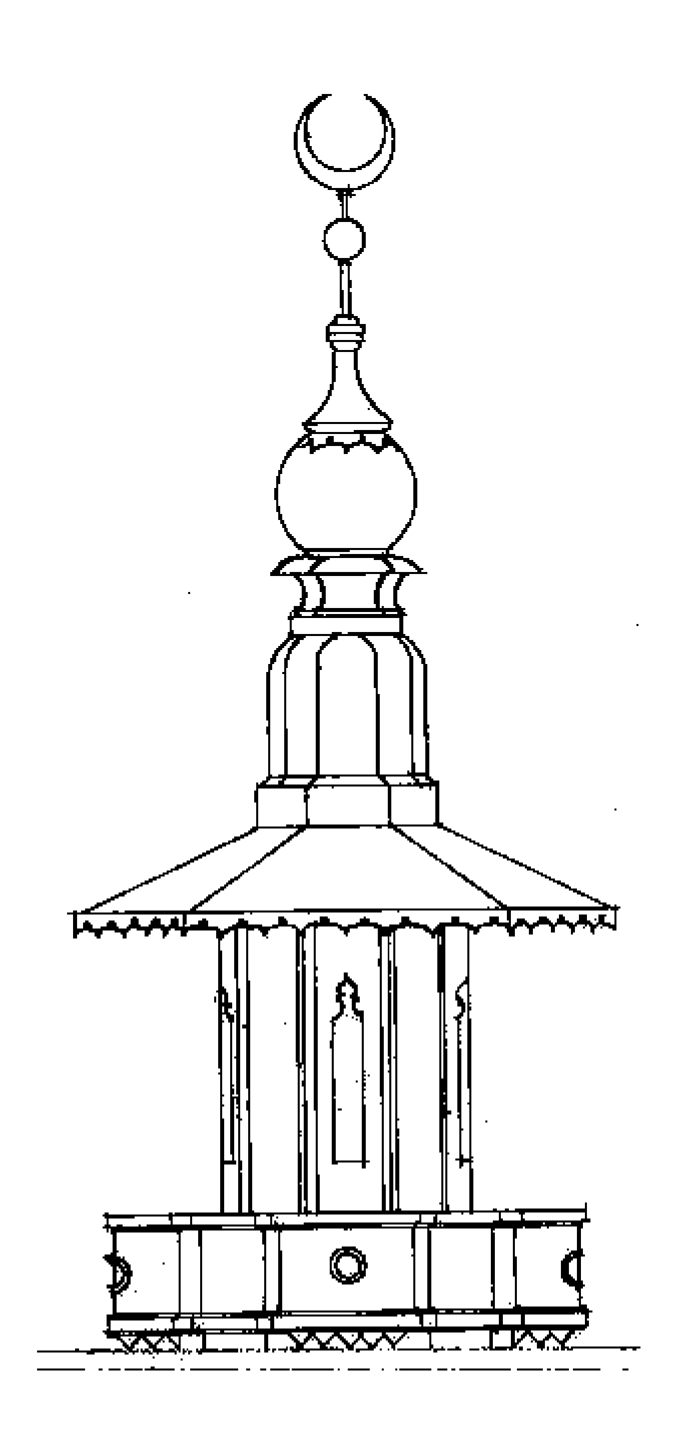


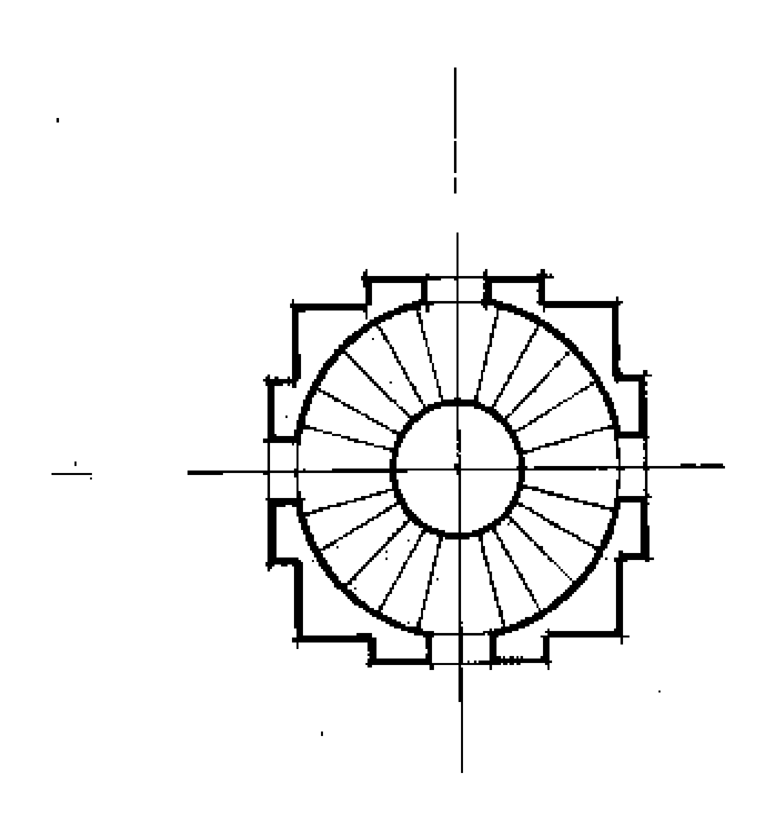
مقياس الرسم ١ : ٢٠

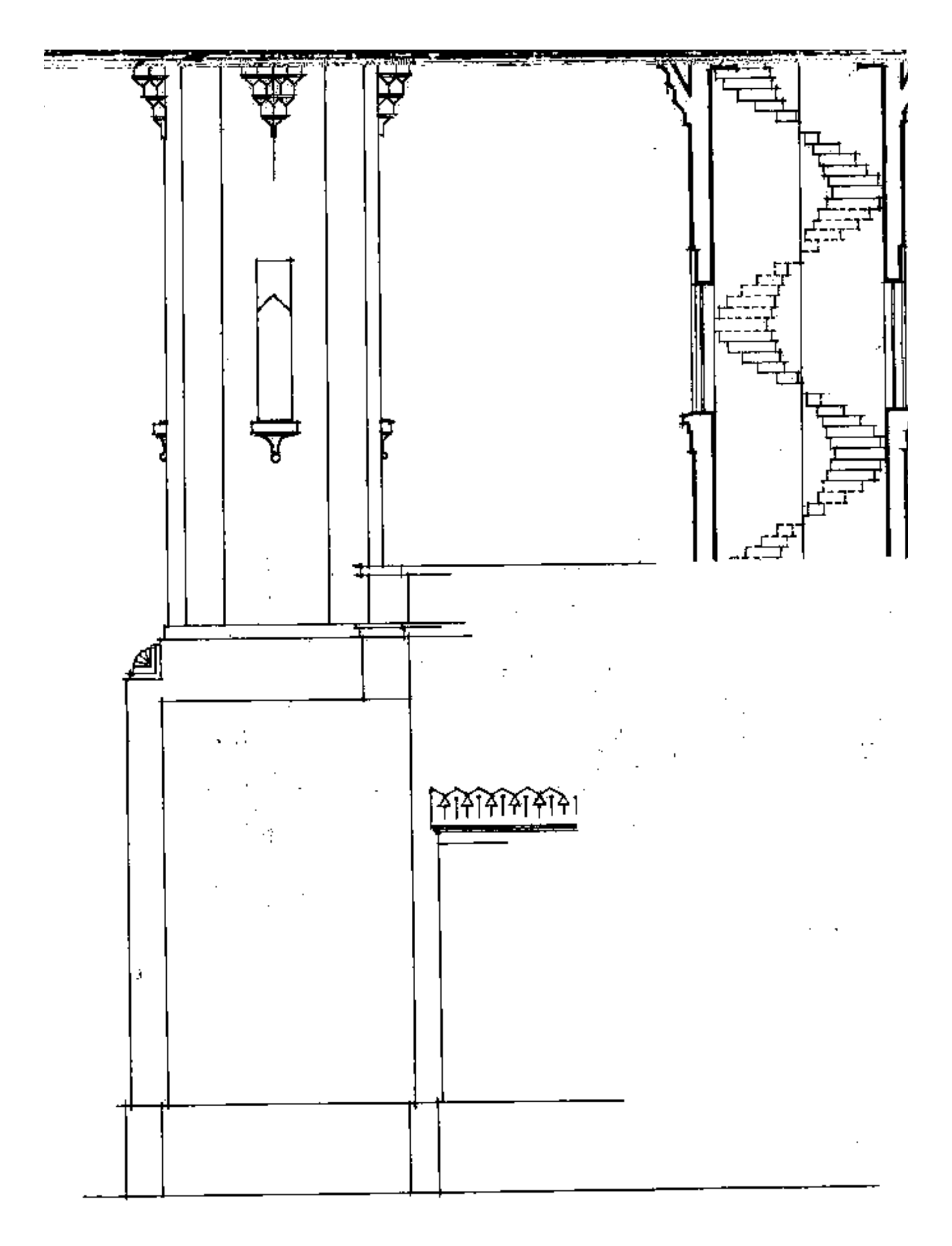
المقاس بالسنتيمترات





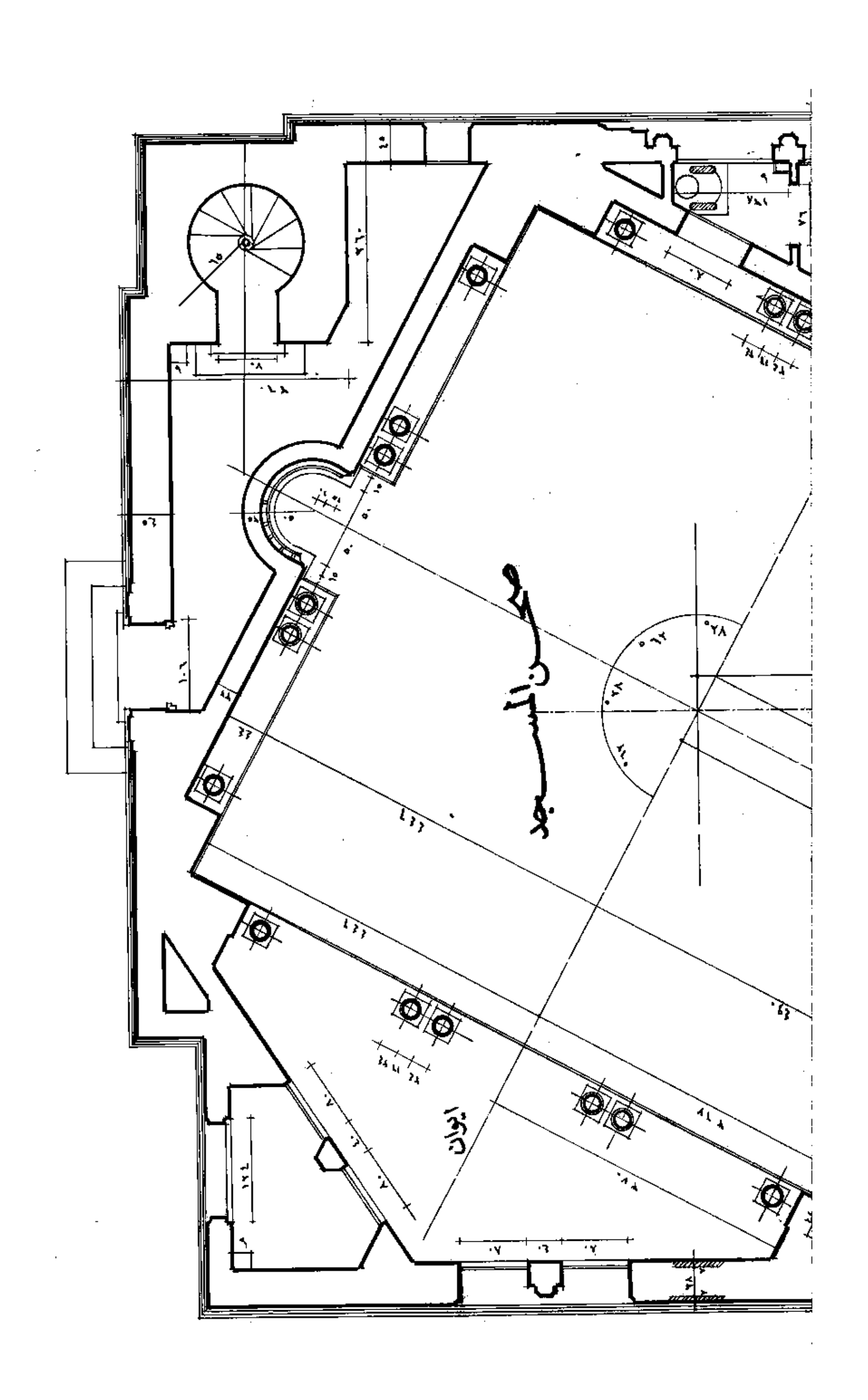


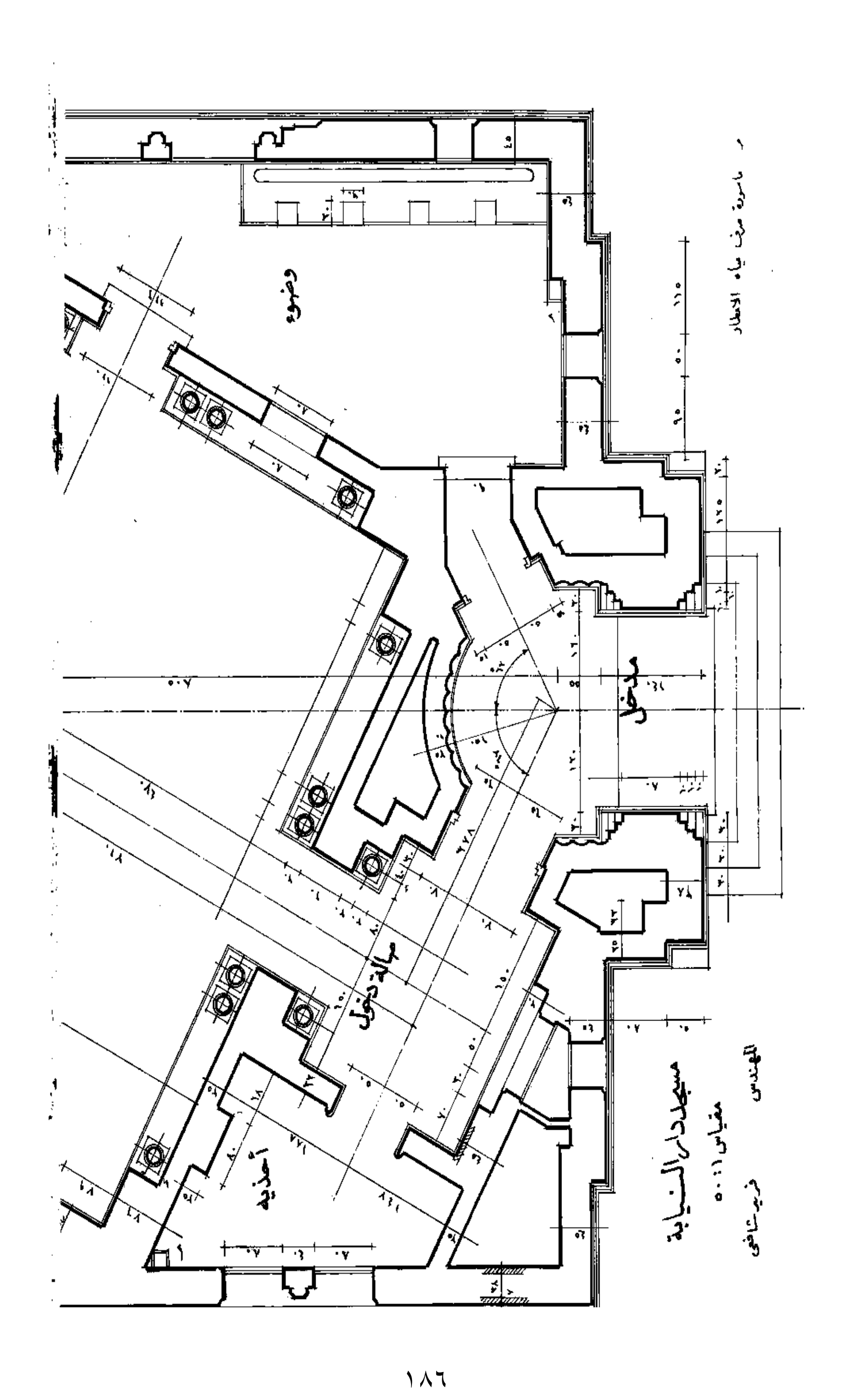




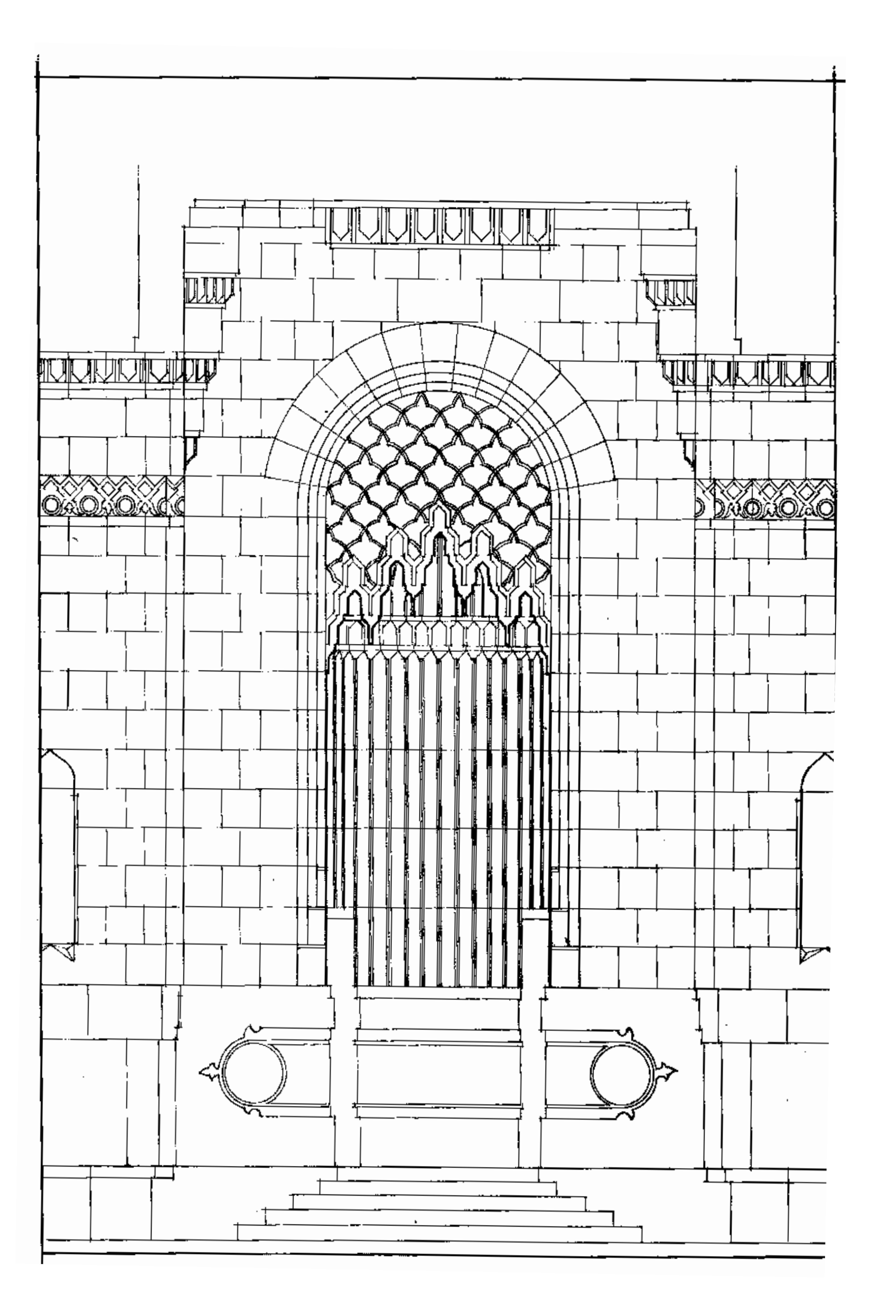
مأذنة مسجد مدرسة البوليس بالعباسية

مقاس ١: ٥٠



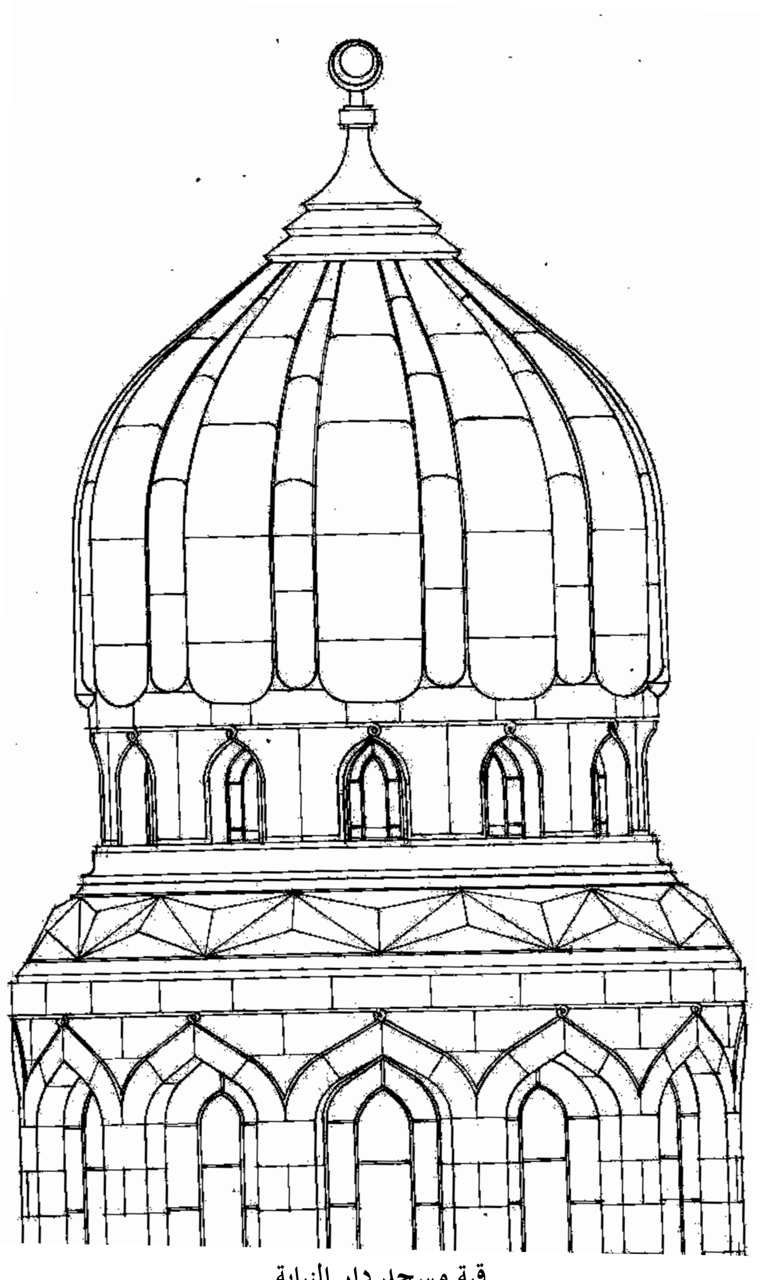


مسجد دار النيابة
مقياس ١:٥٠
المهندس
ماسورة صرف مياه الأمطار
وضوء
مدخل
صالة دخول
أحذية

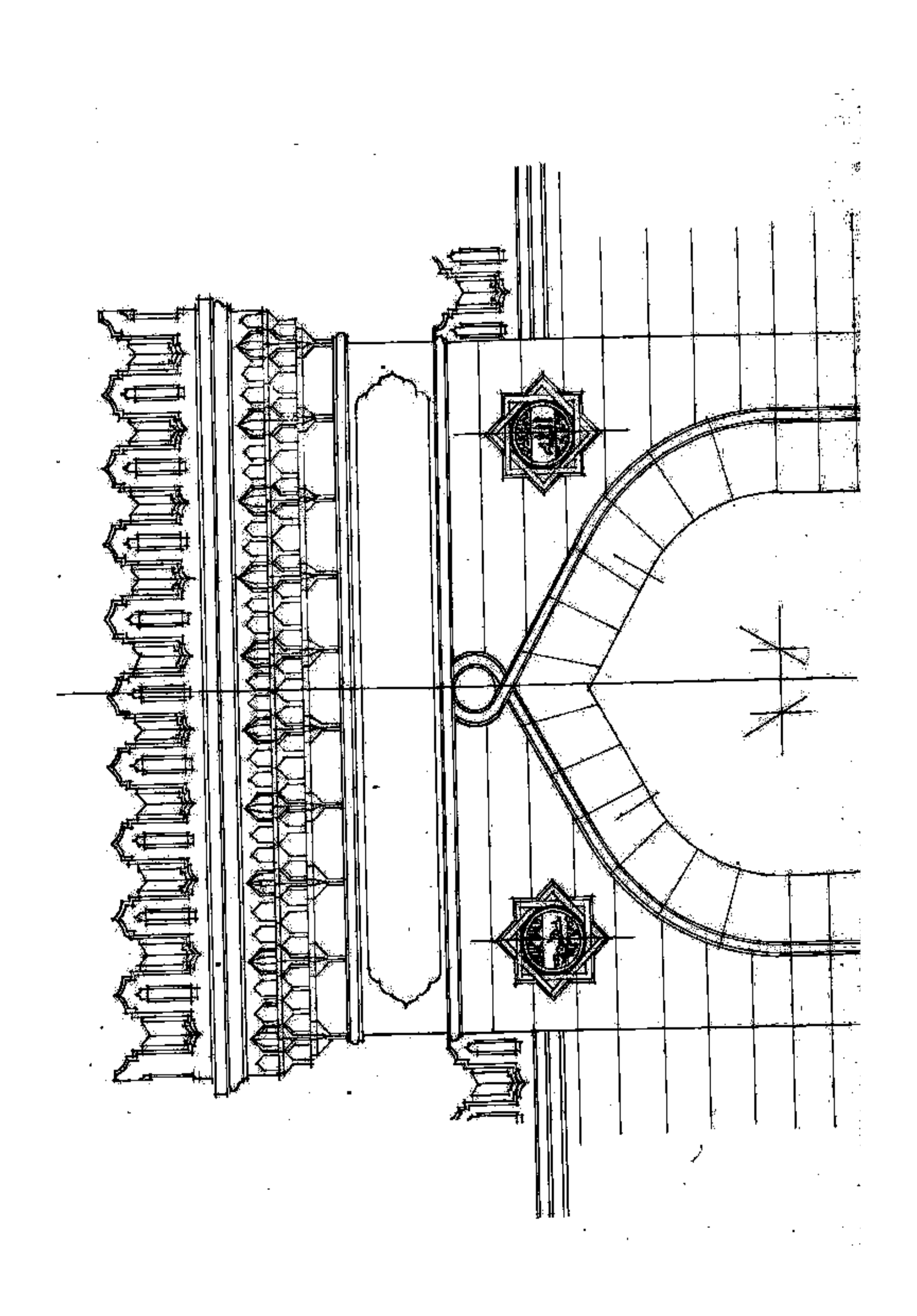


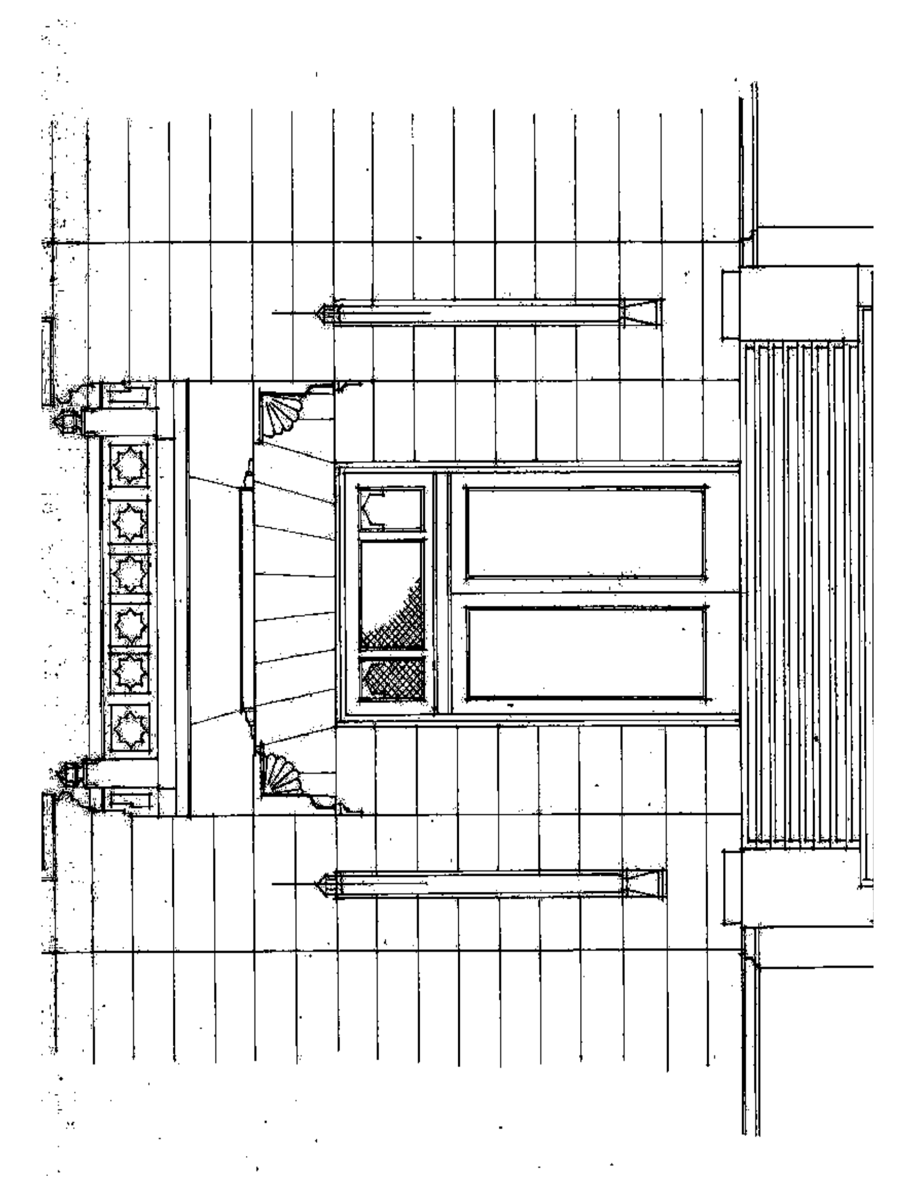
مدخل مسجد دار النيابة

مقاس ١: ٥٠ (المهندس المعماري فريد شافعي)

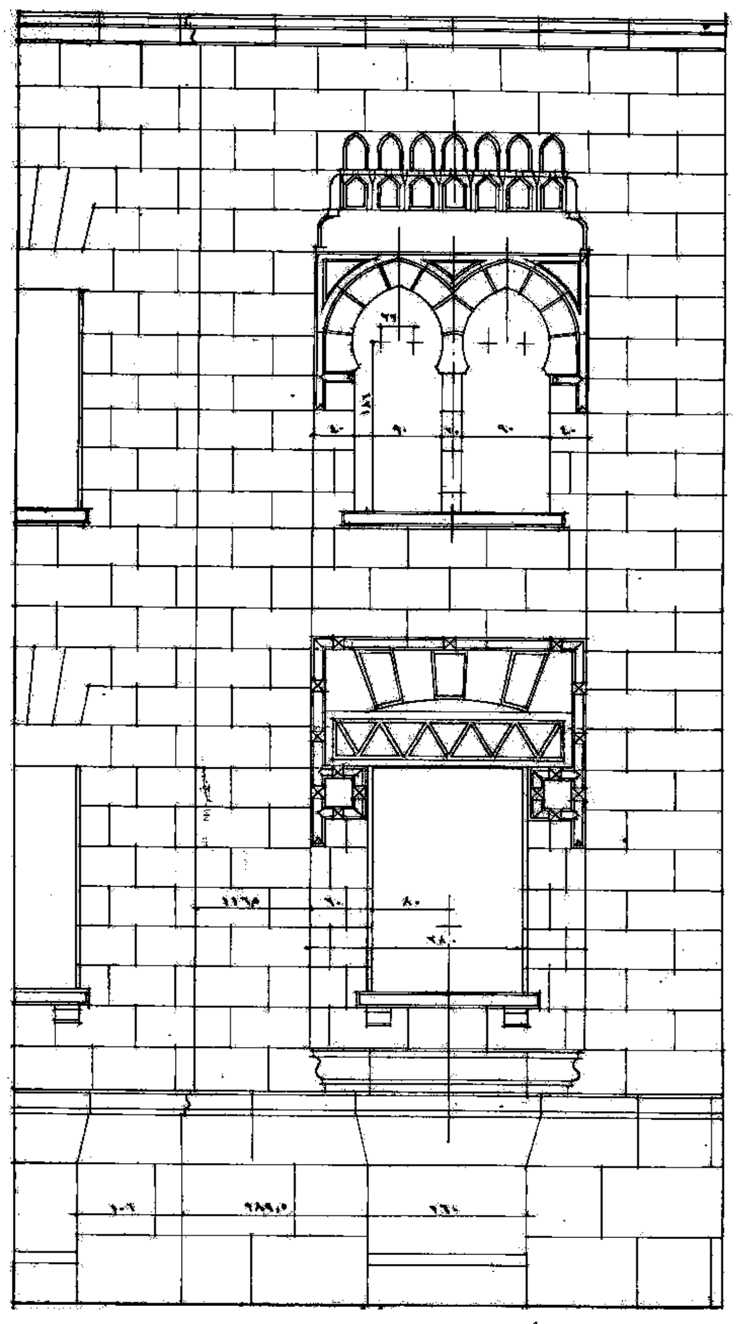


قبة مسجد دار النيابة
مقاس ١: ٥٠ (المهندس المعماري فريد شافعي)

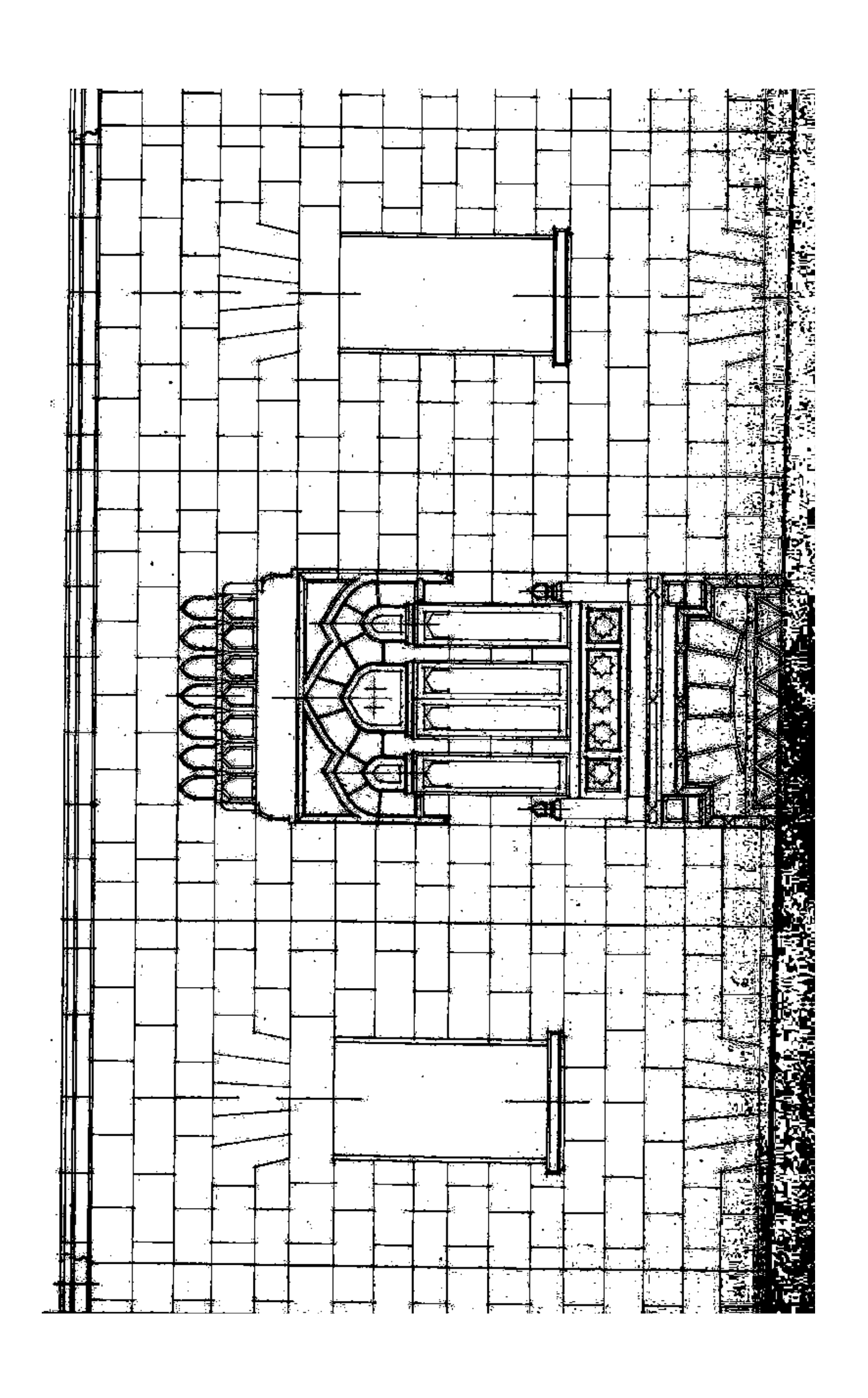


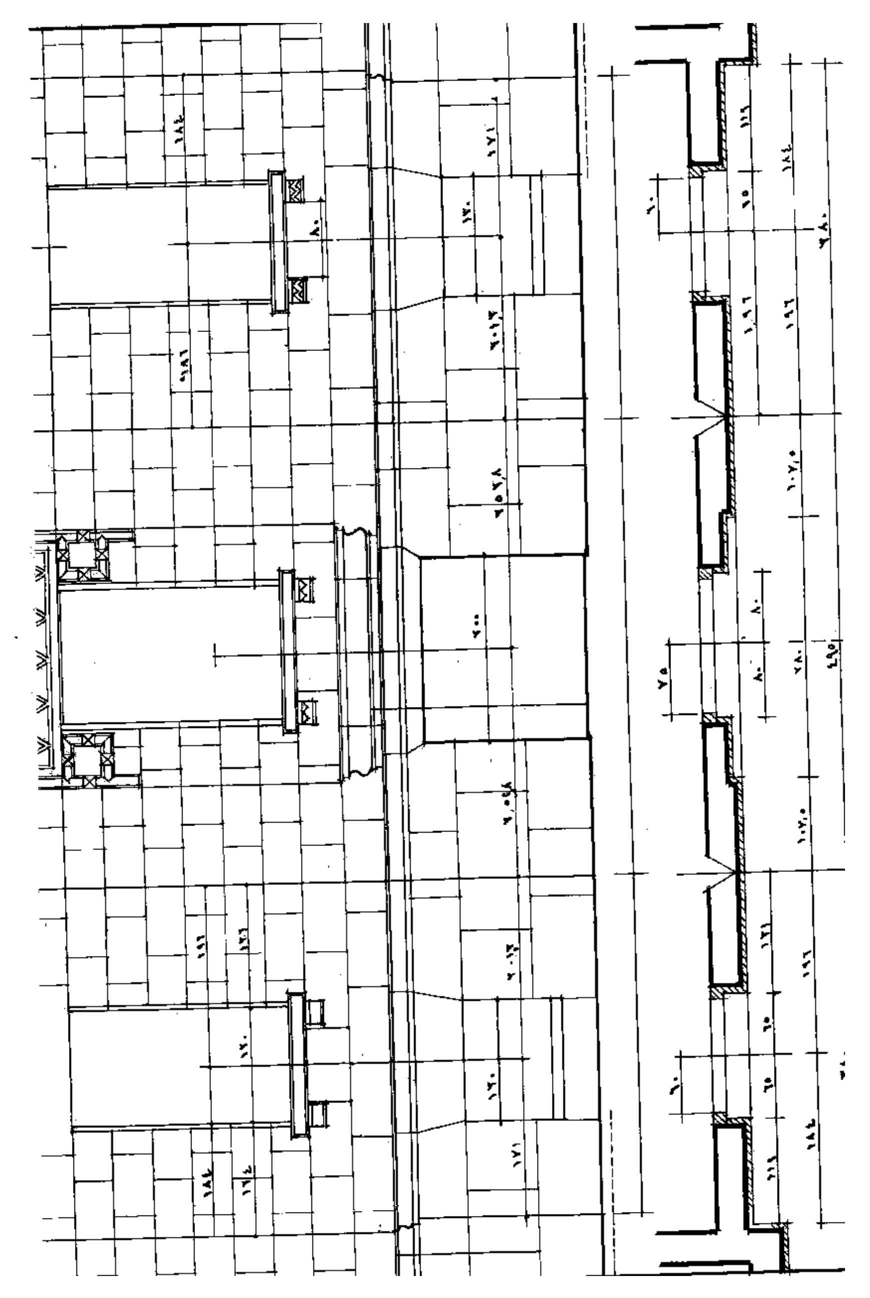


الجامعة الأزهرية.. المدخل العمومي (مقياس الرسم ١: ٥٠)

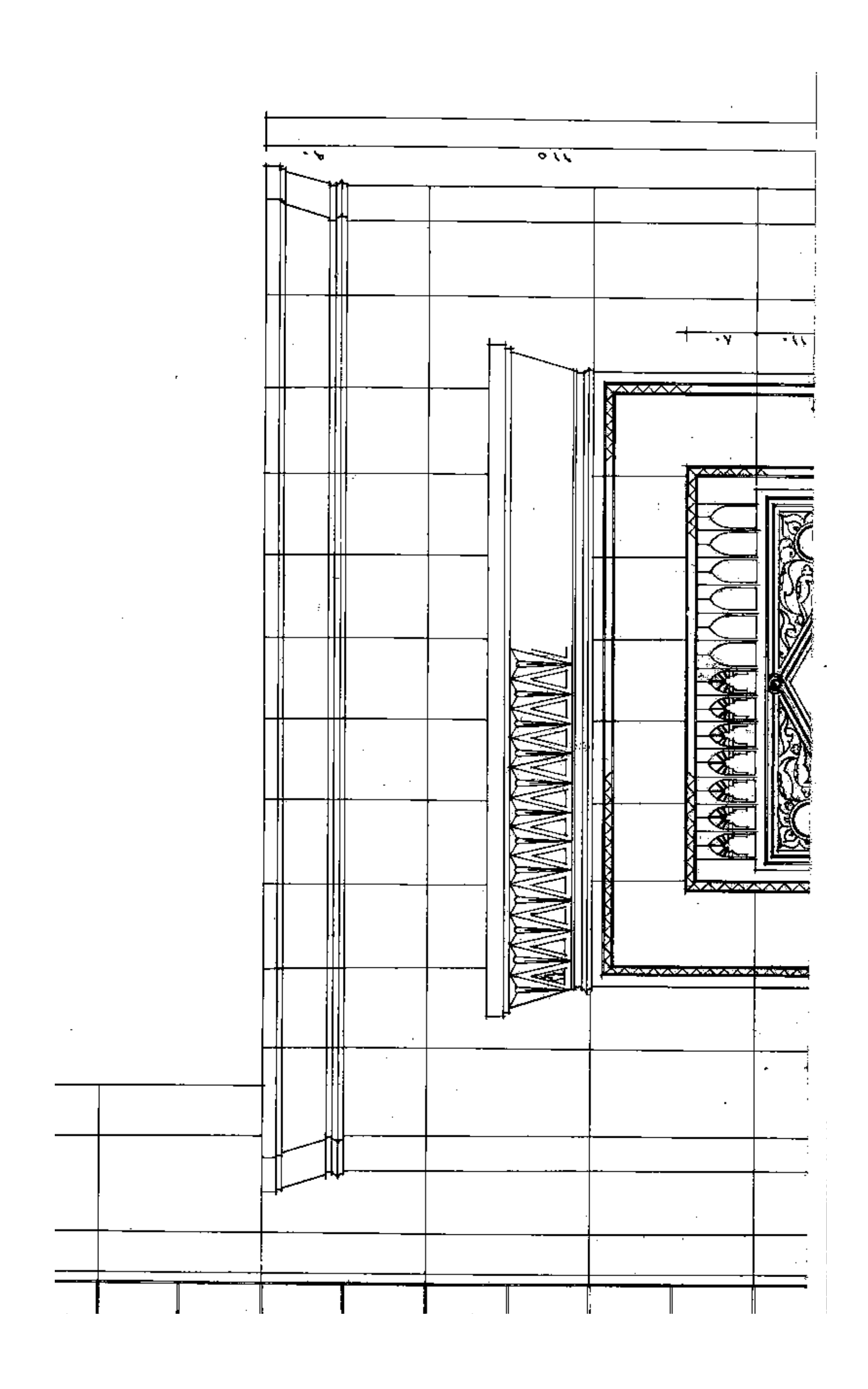


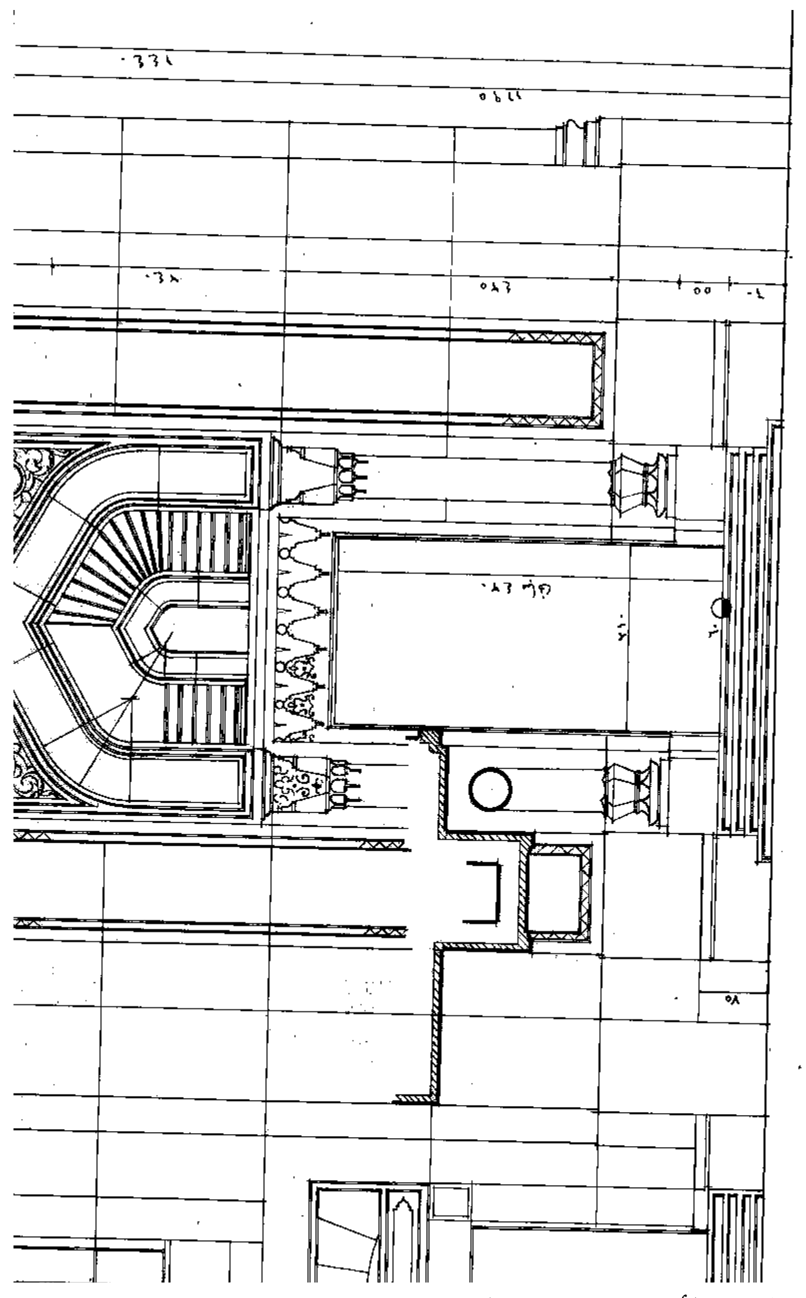
الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)



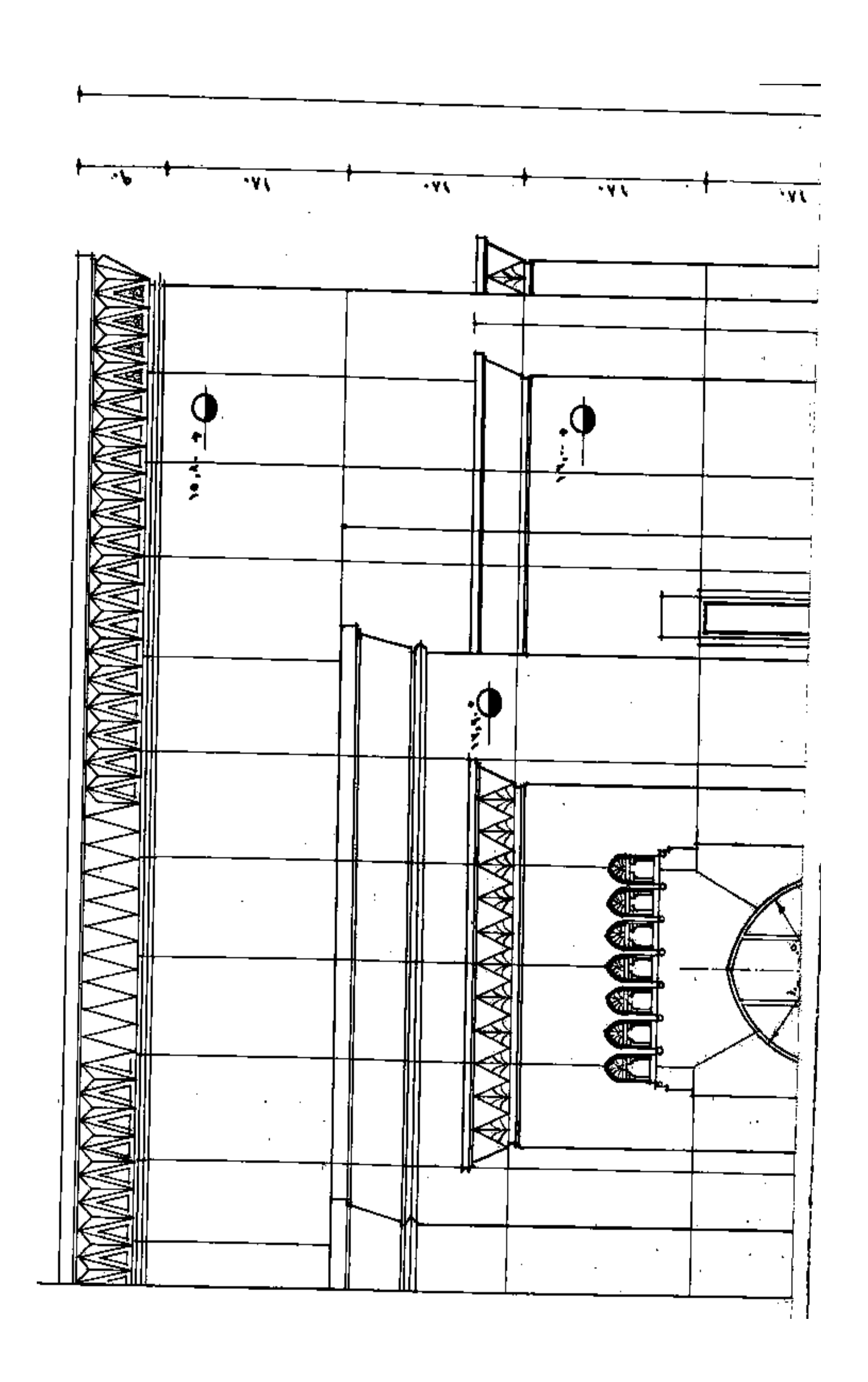


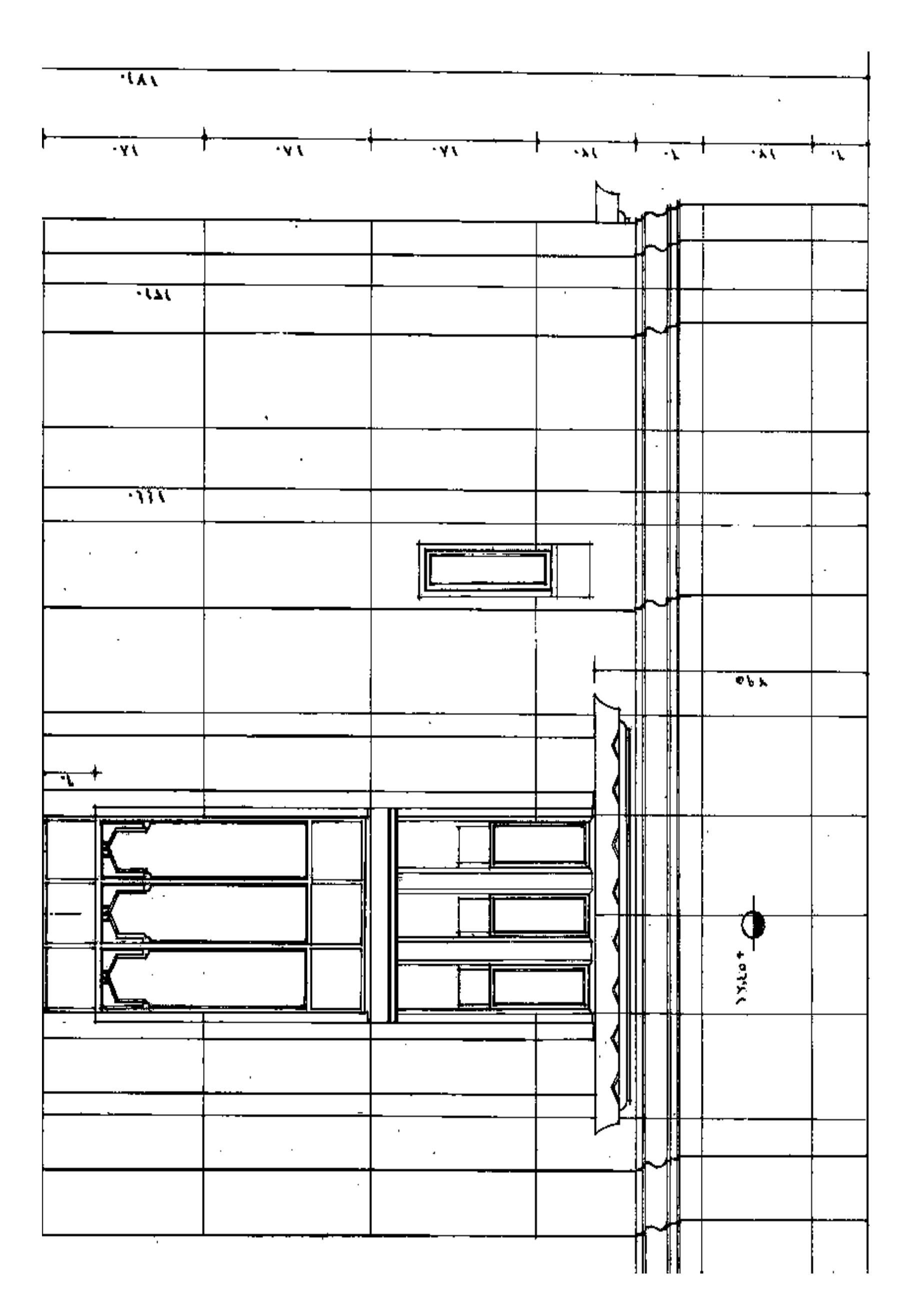
الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)



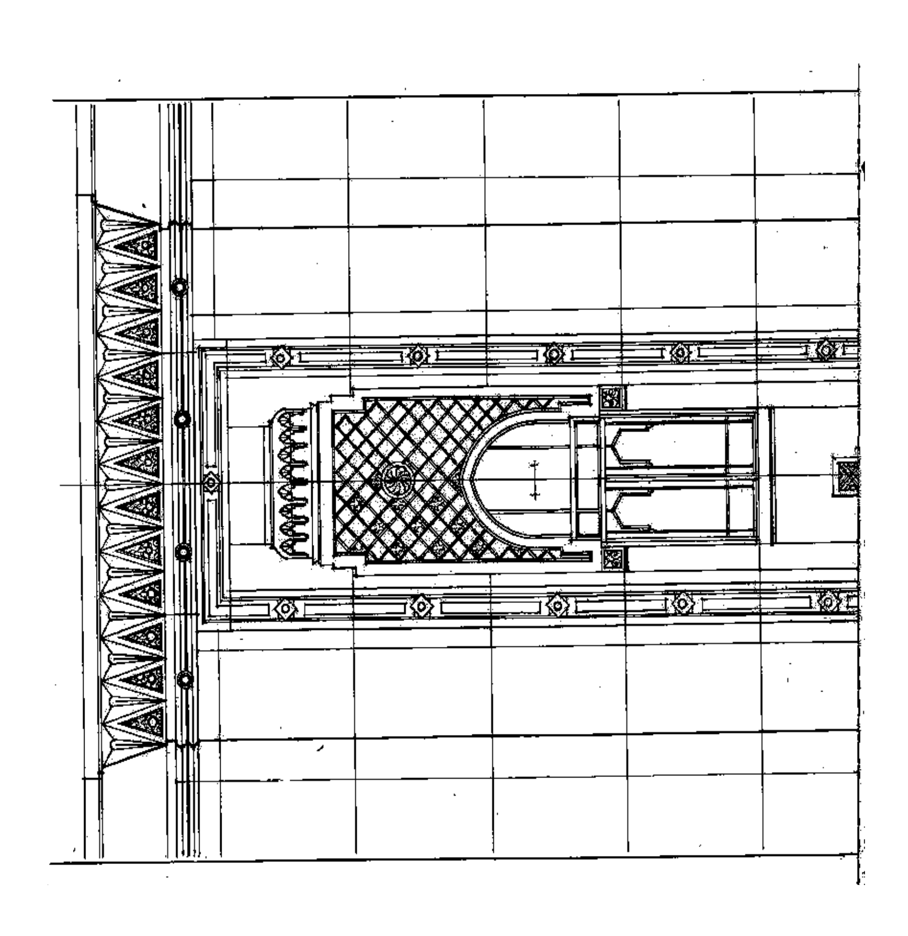


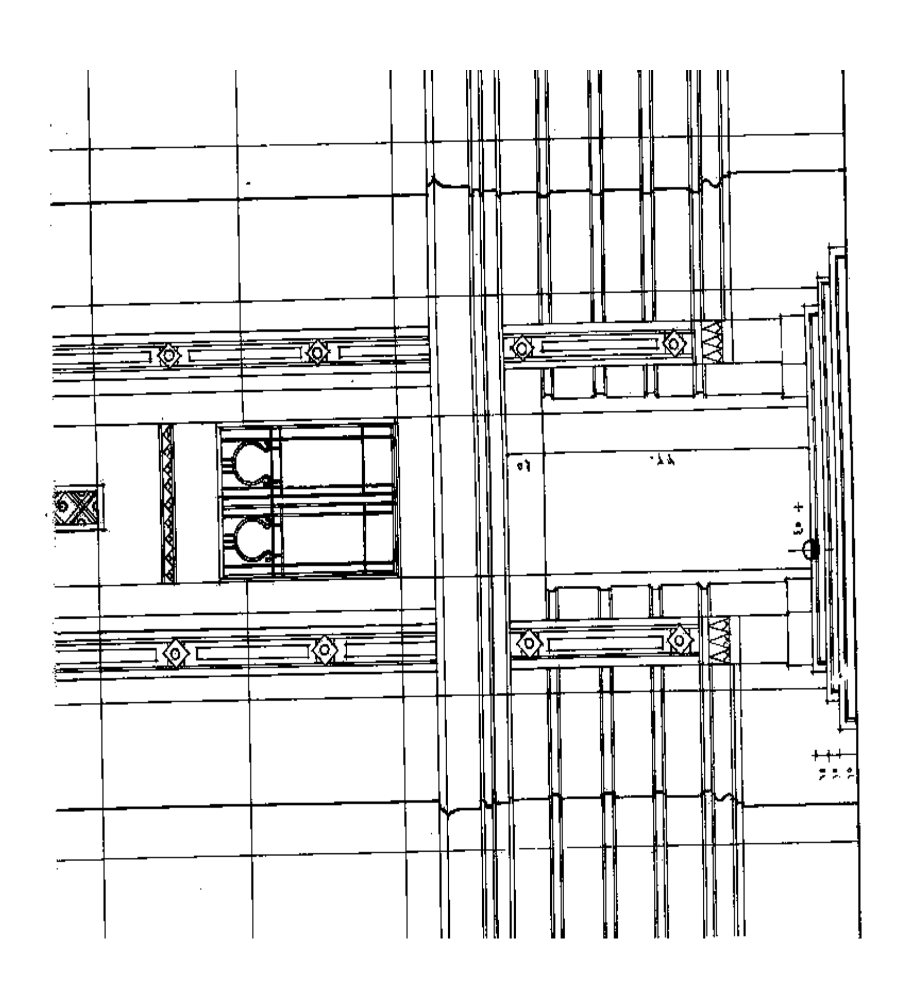
الجامعة الأزهرية.. واجهة المدخل الشرقية (مقياس الرسم ١: ٥٠)



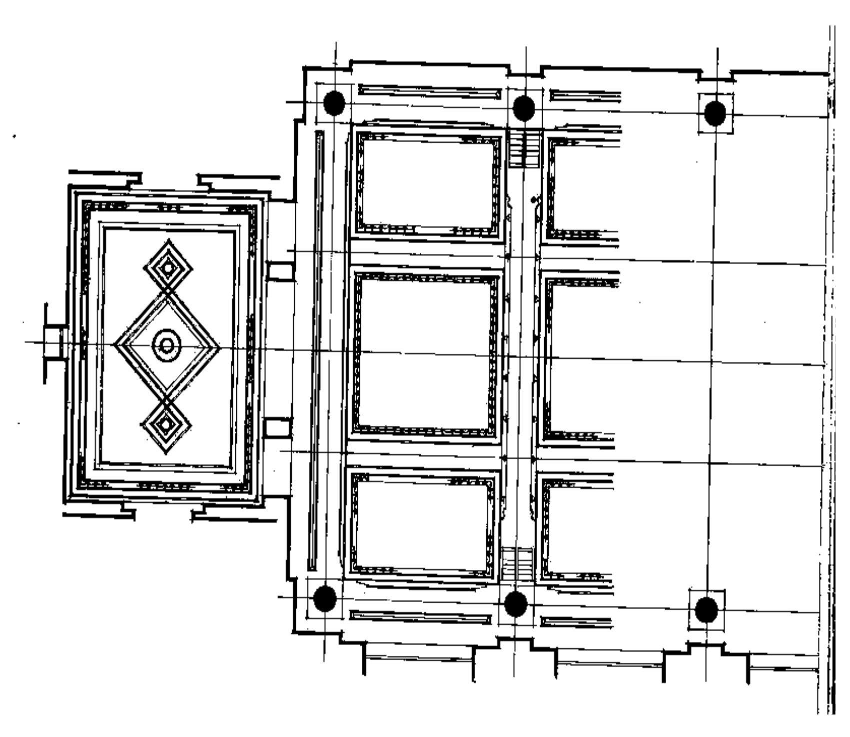


الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)

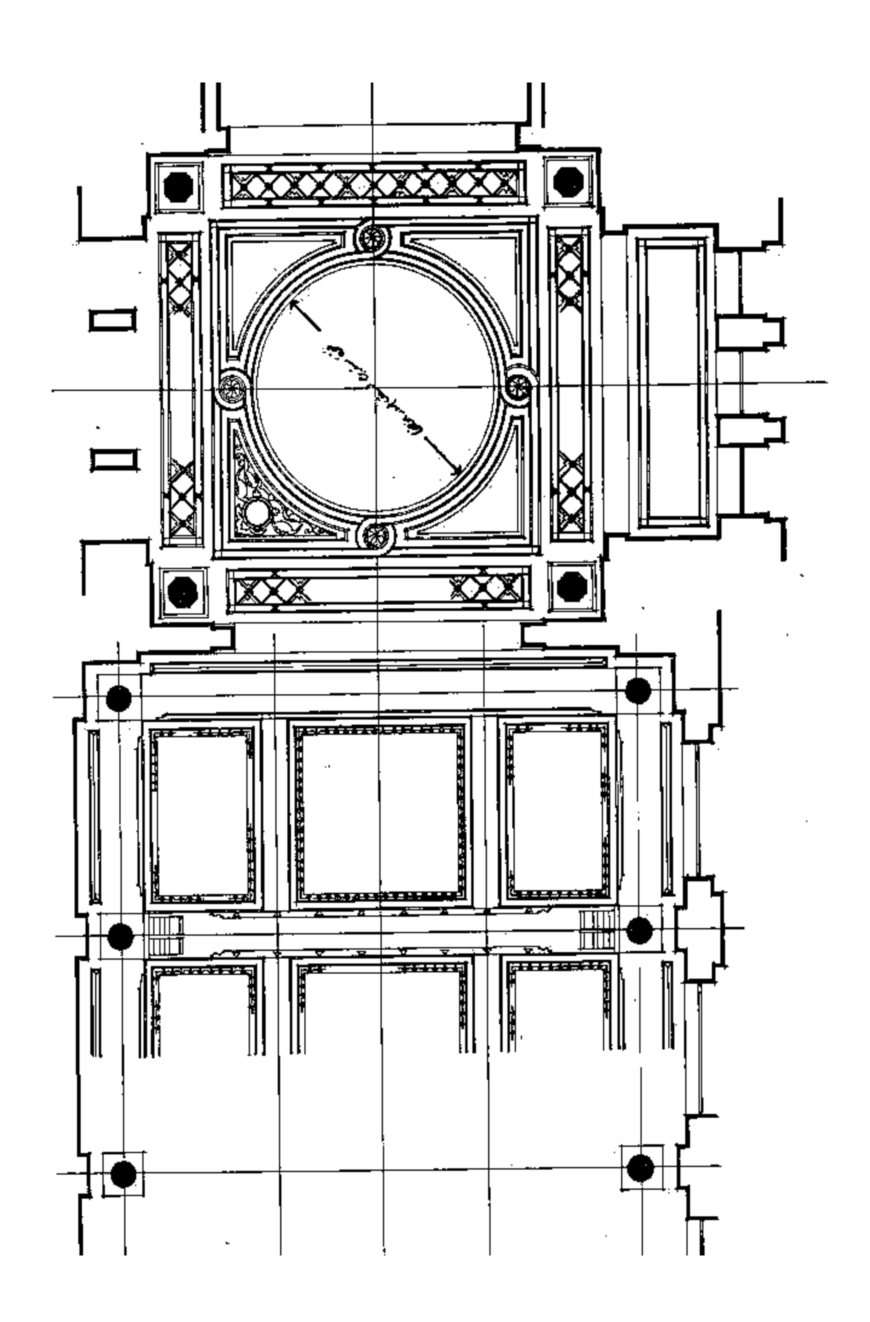


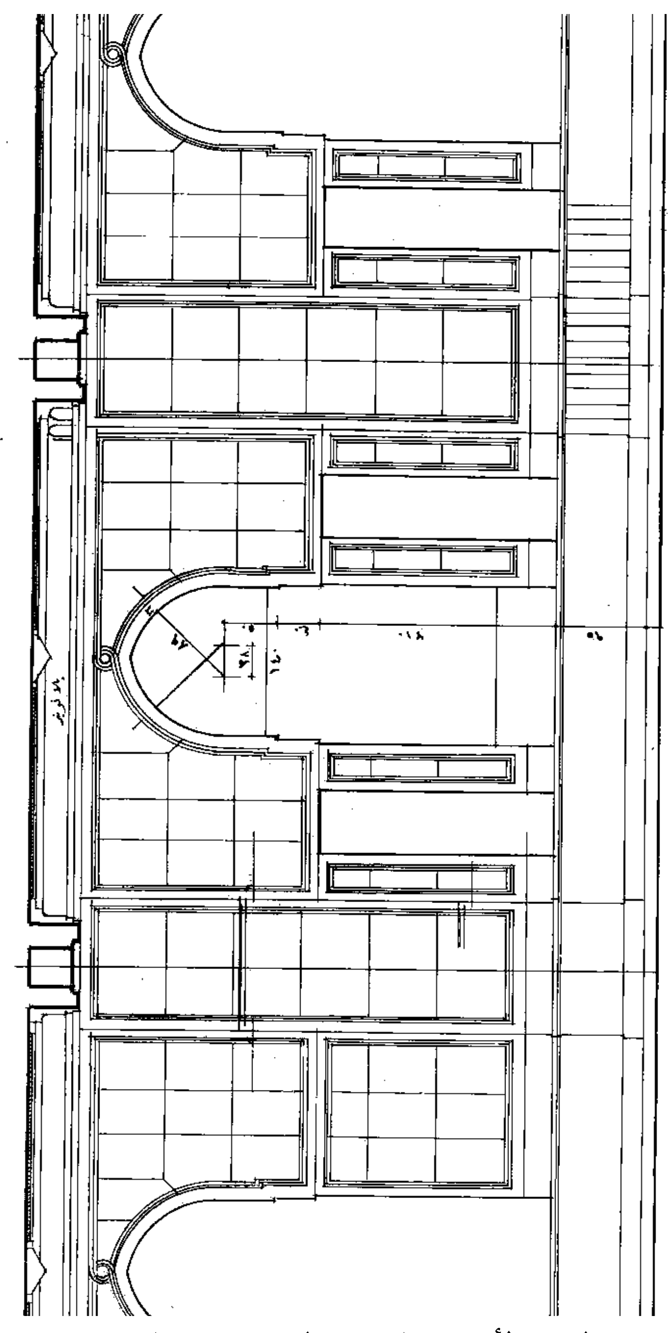


الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)

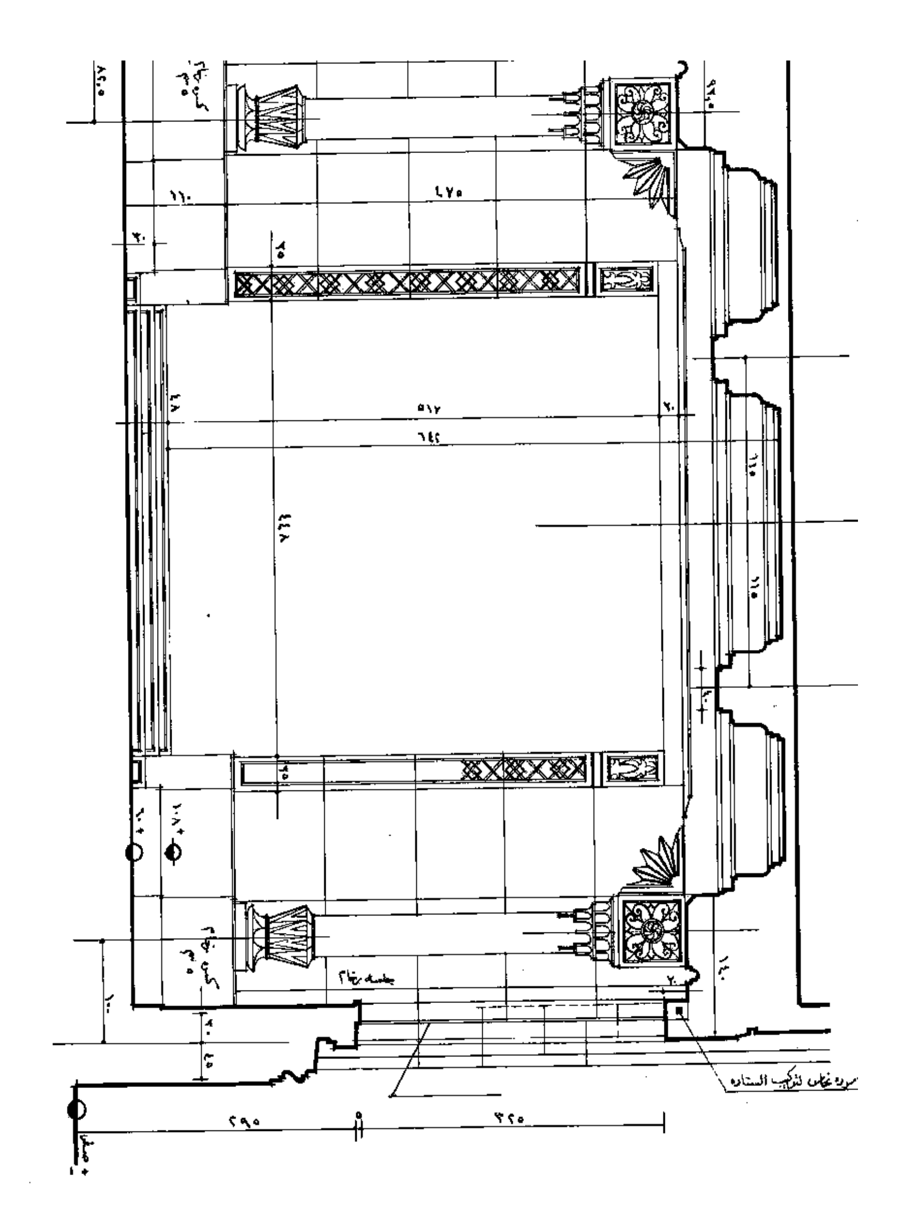


في الدور الأرضي

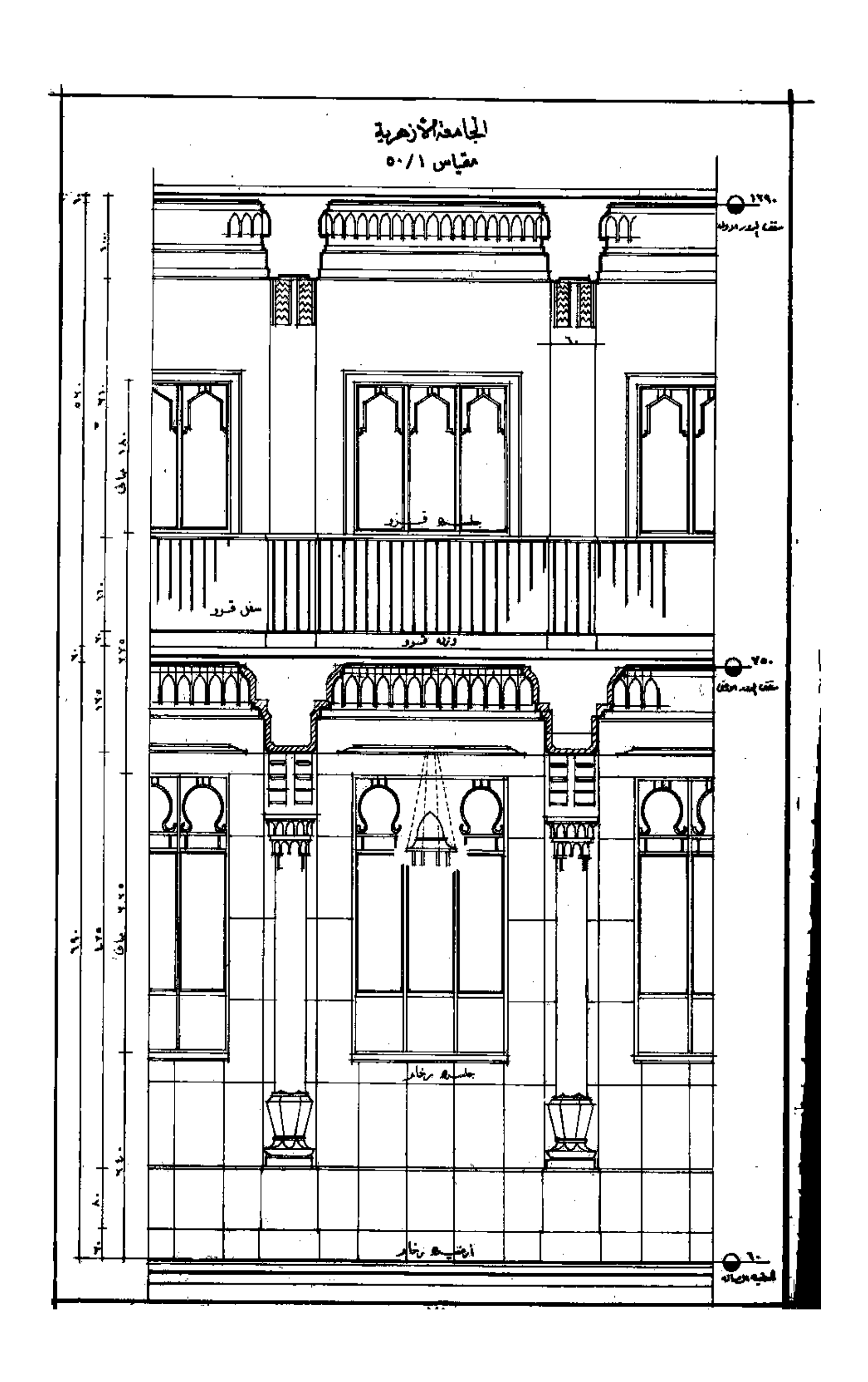


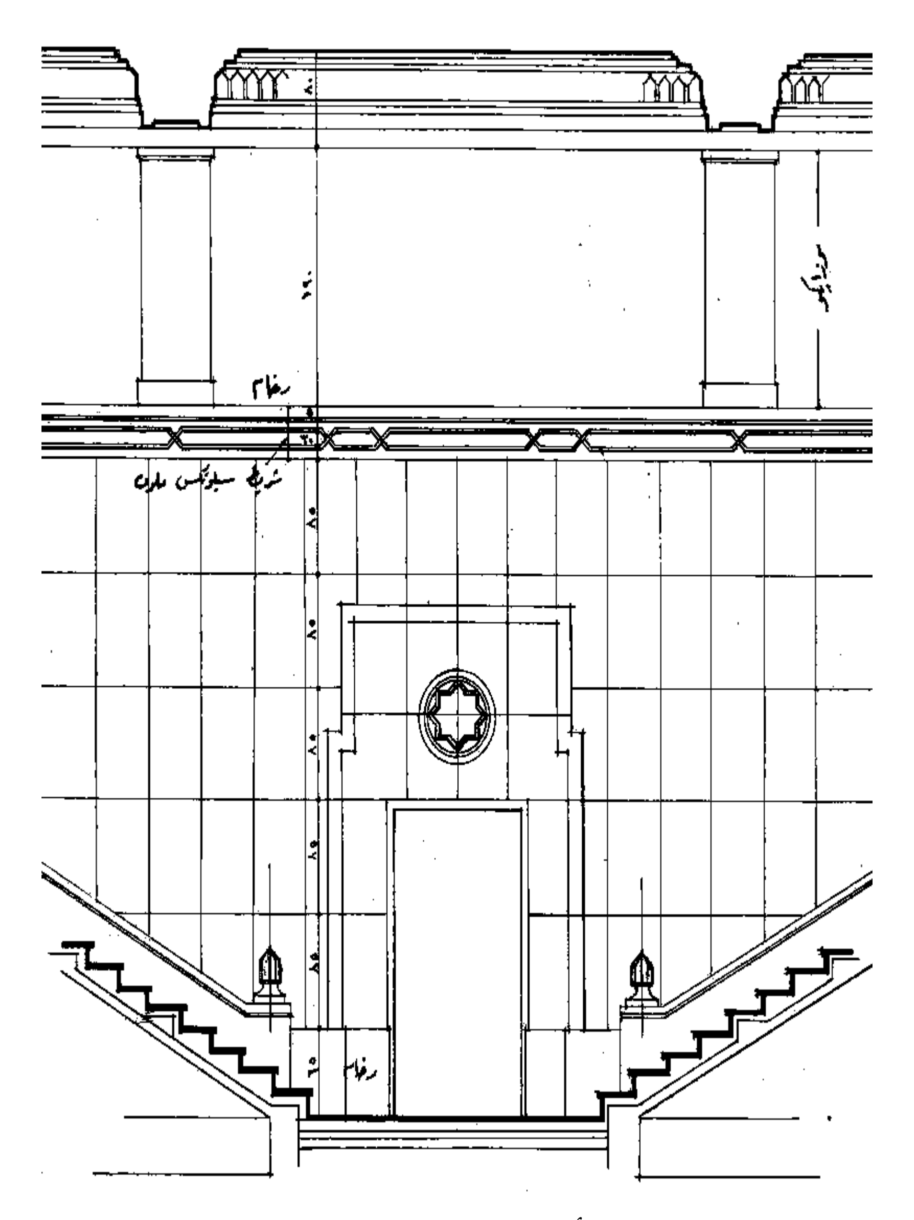


الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)

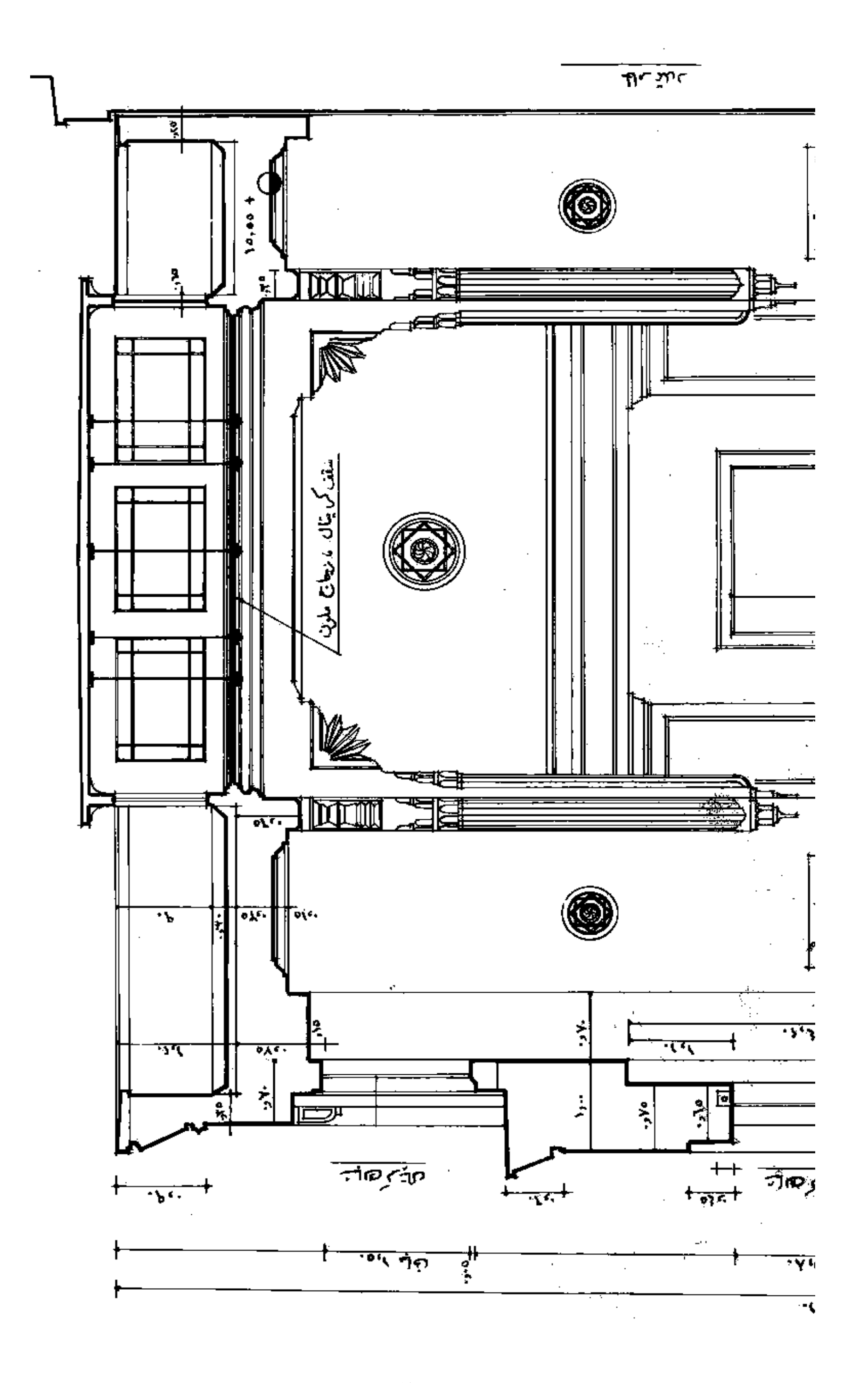


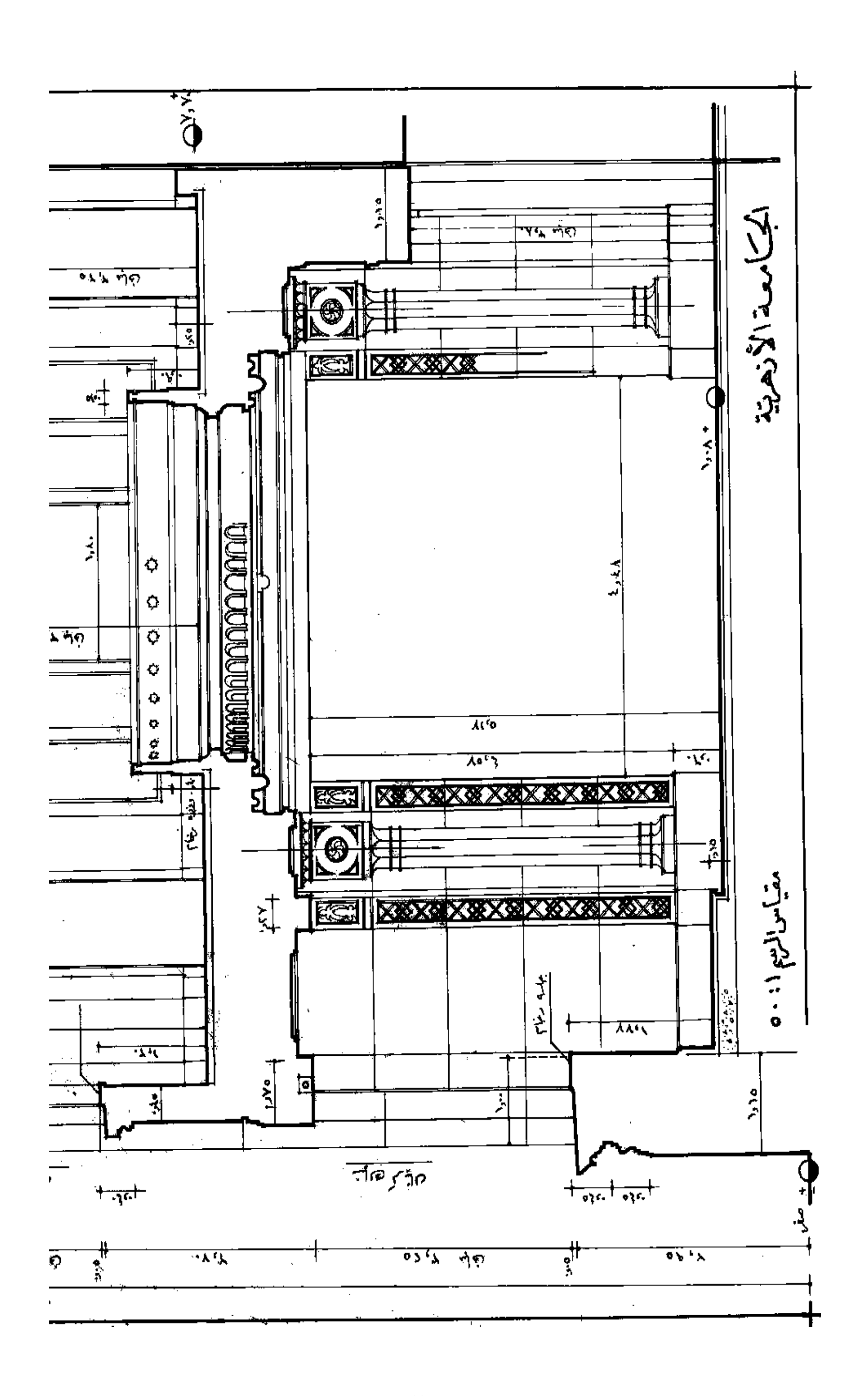
الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)

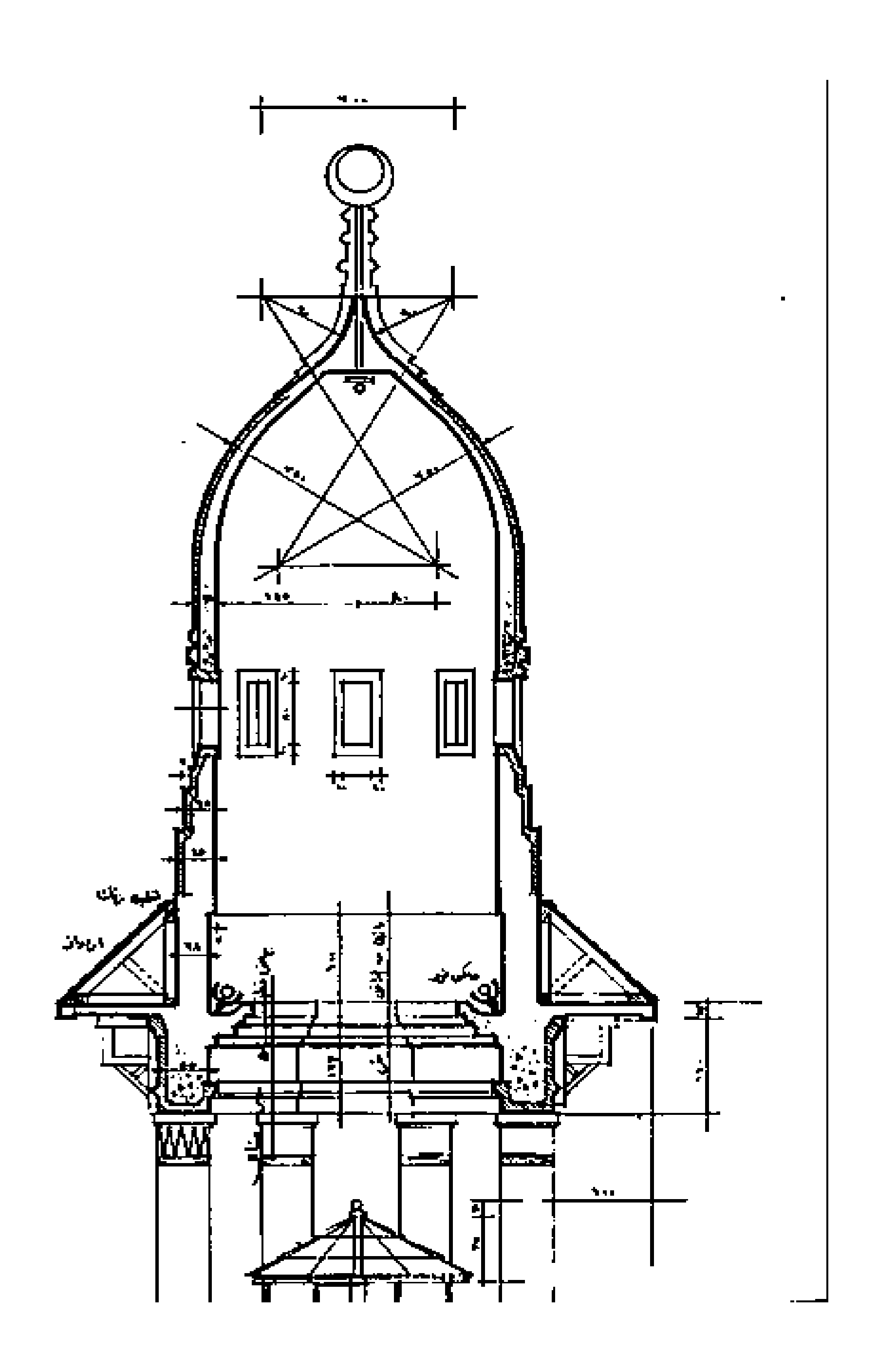

الجامعة الأزهرية
مقياس ١/٥٠

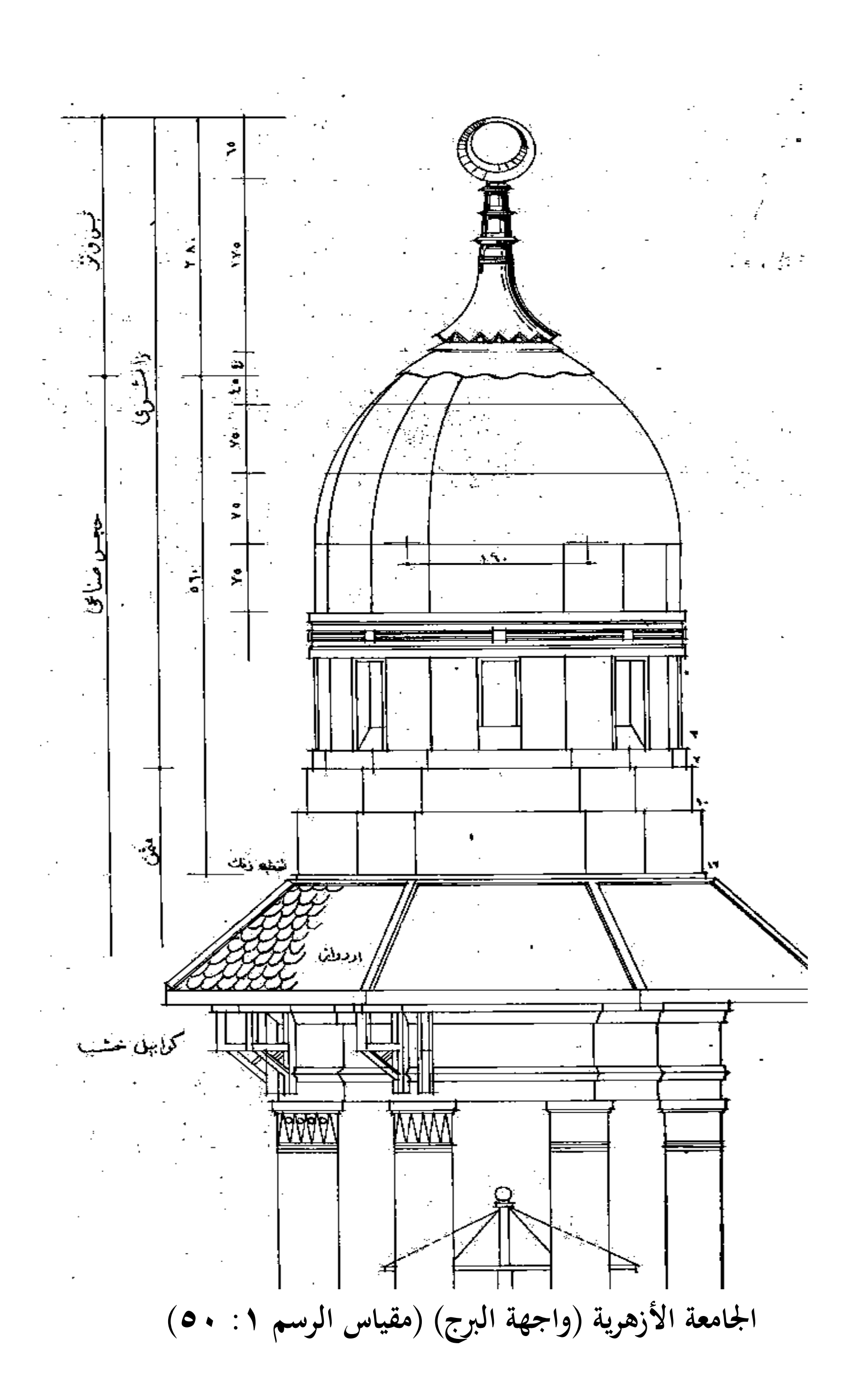


الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١: ٥٠)

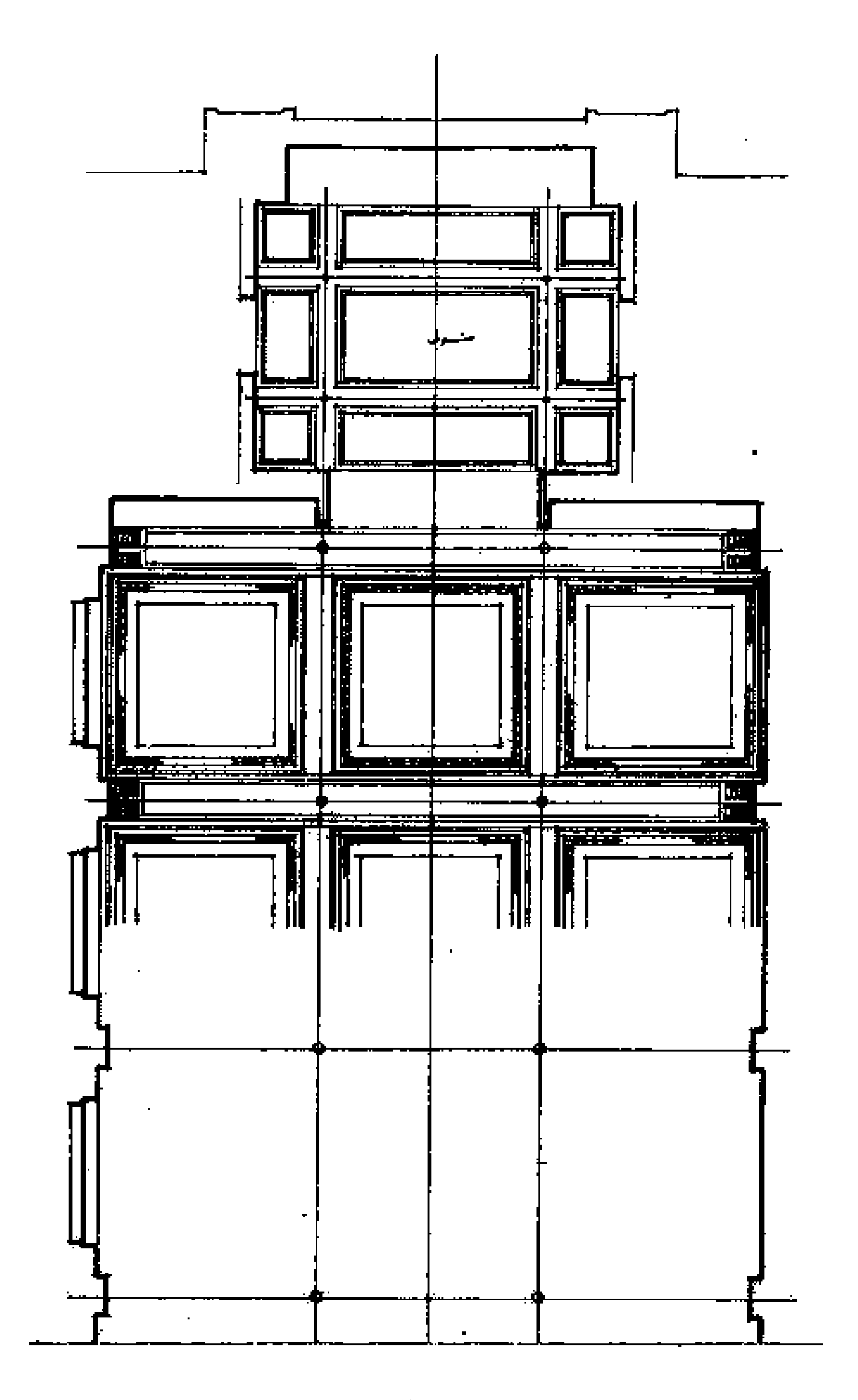


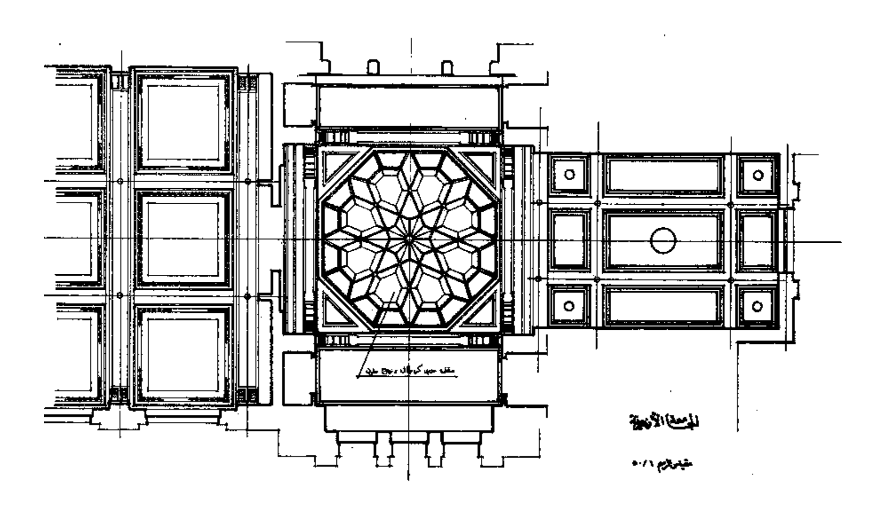

الجامعة الأزهرية



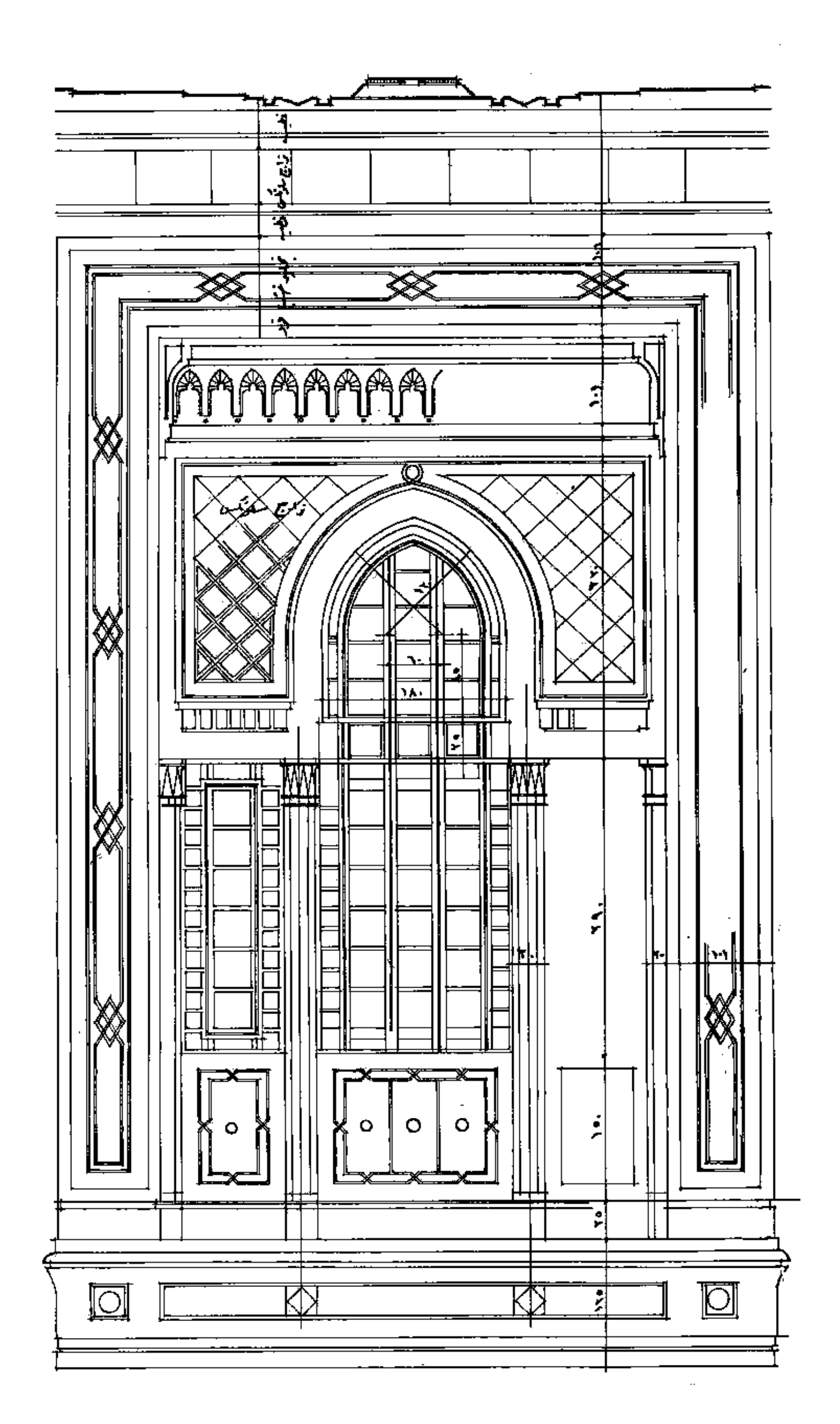


الجامعة الأزهرية (واجهة البرج) (مقياس الرسم ١: ٥٠)





الجامعة الأزهرية (مقياس الرسم ١/٥٠)



الفصل الثالث

الرسومات التنفيذية

نقدم هنا عدة مجموعات لرسومات تنفيذية لمبان مختلفة كأمثلة للطالب عن عمل تلك الرسومات من واقع كركيات المهندس المعماري:

١- (أ) فتحة على الطراز العربي.

(ب) تفصيل مدخل على الطراز العربي.

(ج) مسجد دار النيابة .

(د) الجامعة الأزهرية.

(وجميعها مقدمة في الفصل الثاني).

٢- تفصيل تهوية الفصول بالجامعة المصرية (جامعة فؤاد الأول).

٣- مظلة في حديقة.

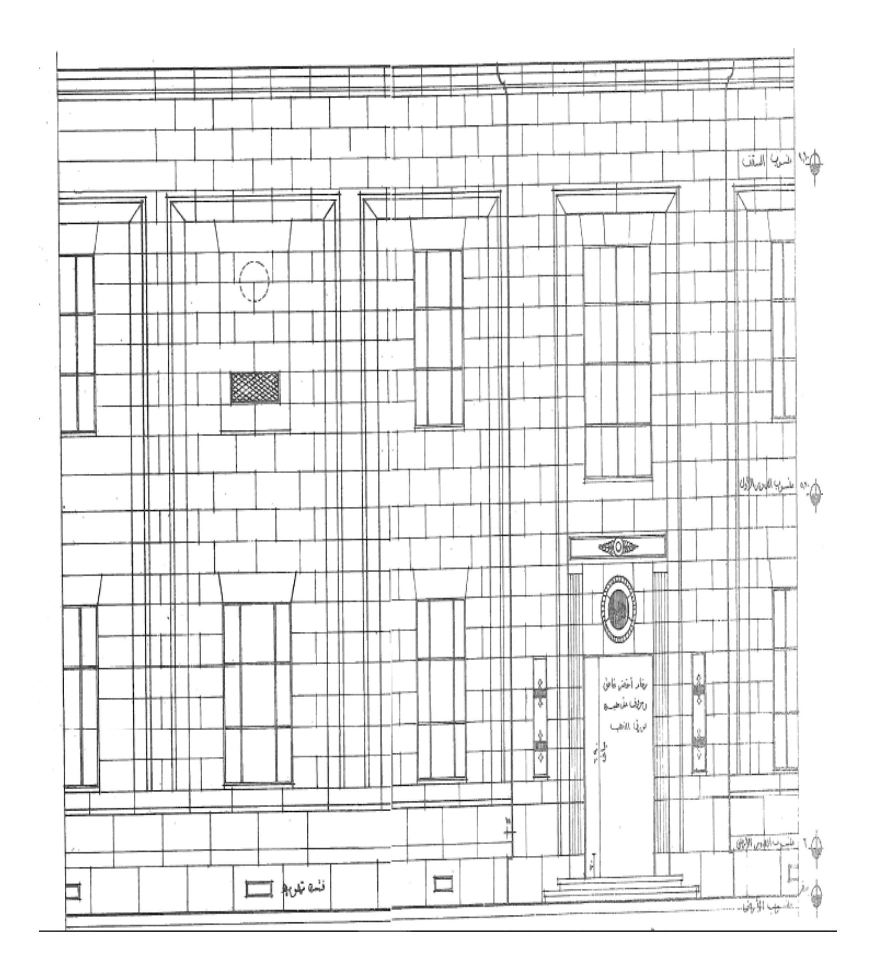
٤- بيت الموظف الصغير (رسم ابتدائي للعرض).

٥- استراحة بالريف.

٦- عمارة سكنية .

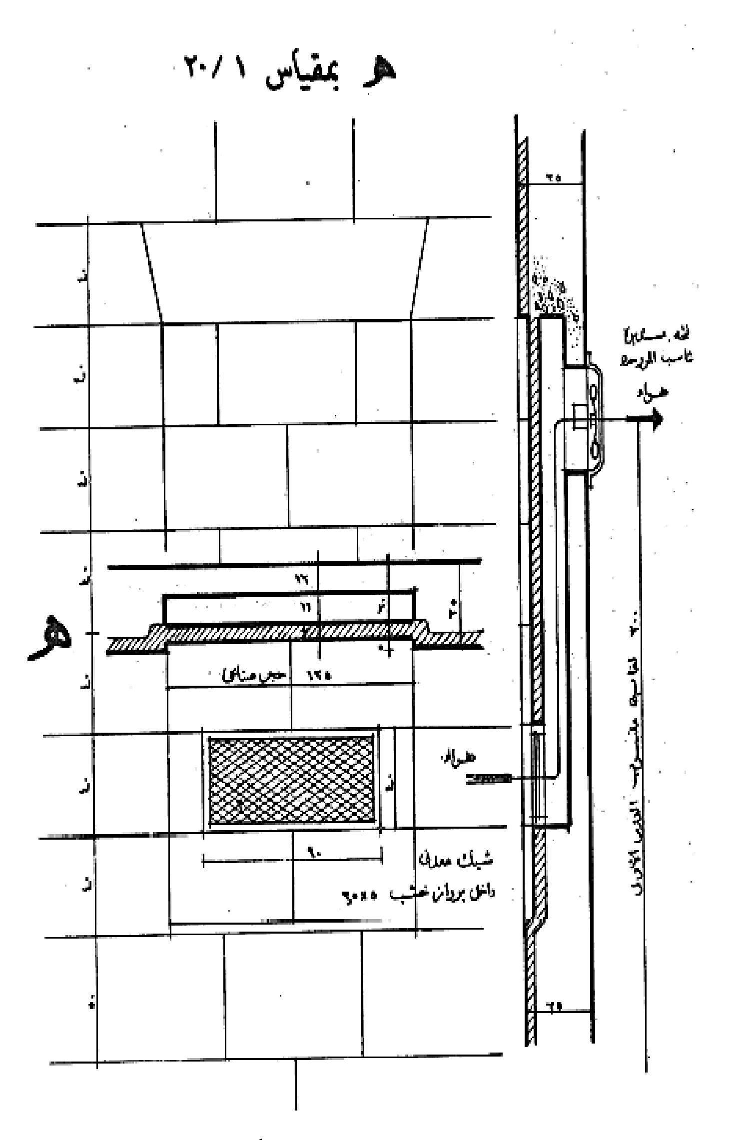
٧- سكن وعيادة الطبيب.

***



الواجهة القبلية (مقياس الرسم ١/٥٠)

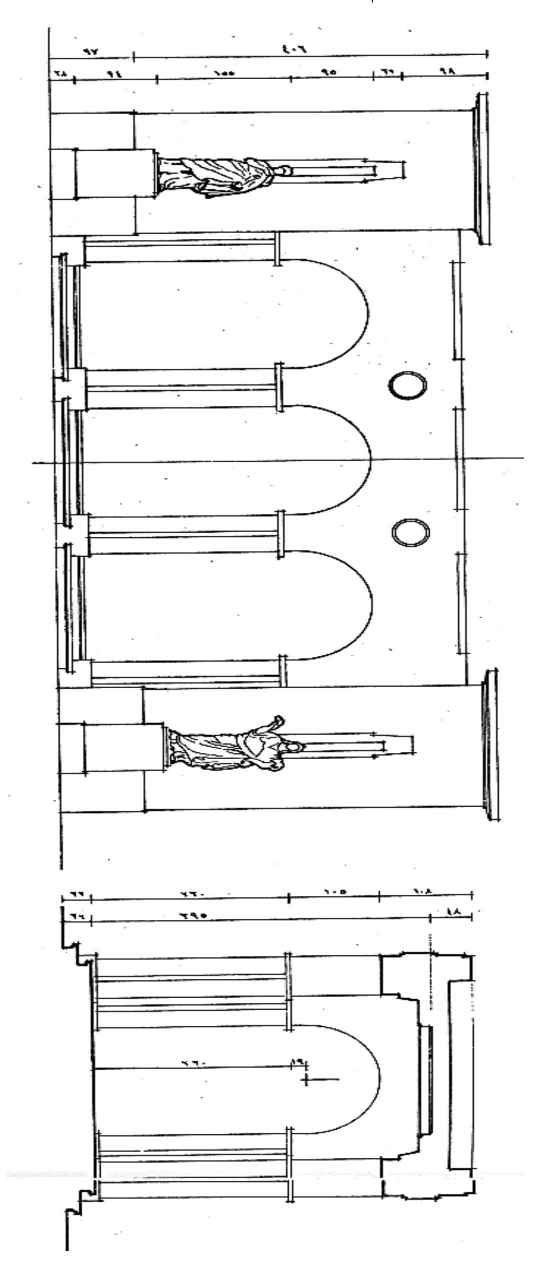
هـ بمقياس ١ / ٢٠

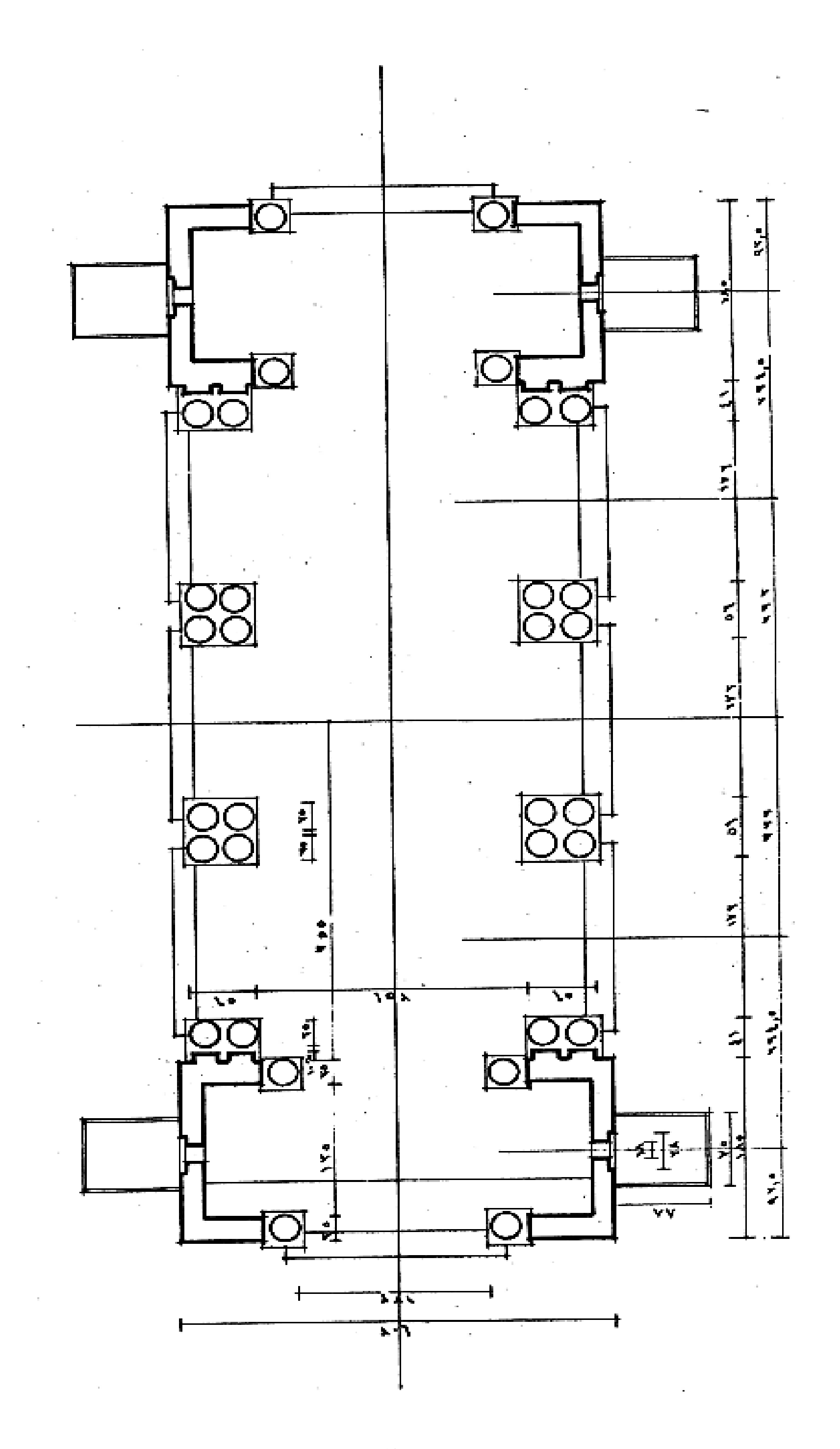


الجامعة المصرية (قسم الطبيعة بكلية العلوم).

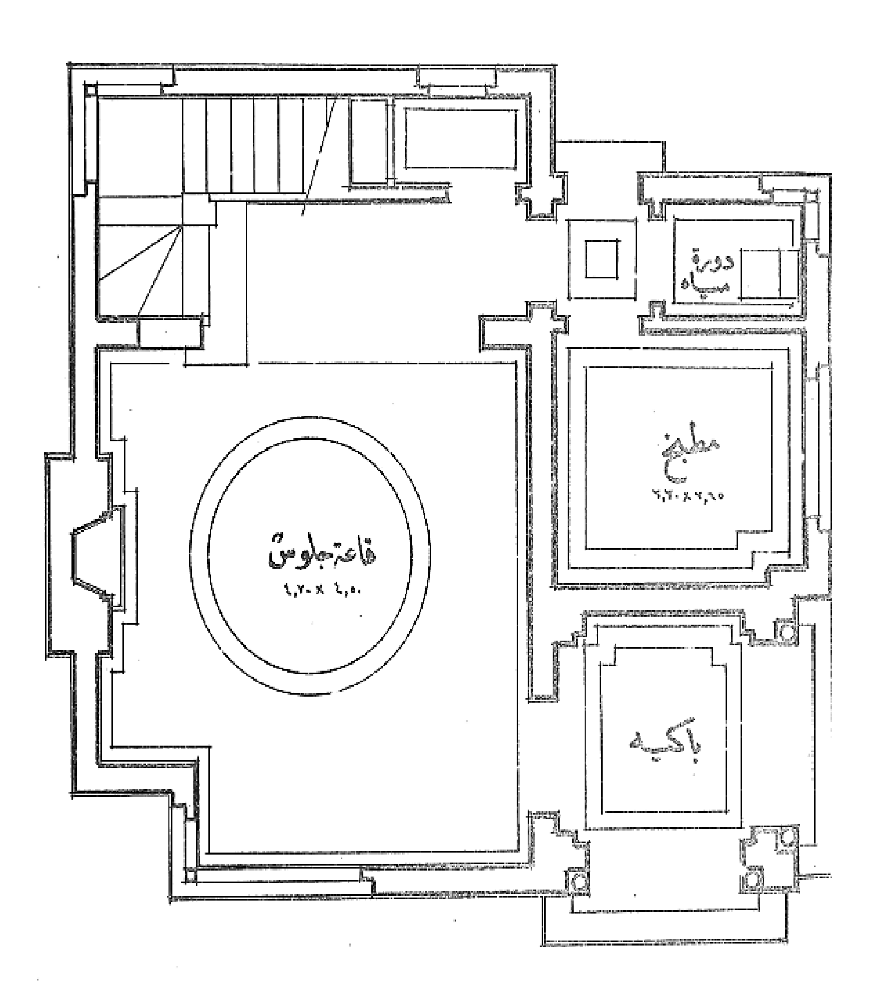
مظلة في حديقة

مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاس بالسنتيمترات)

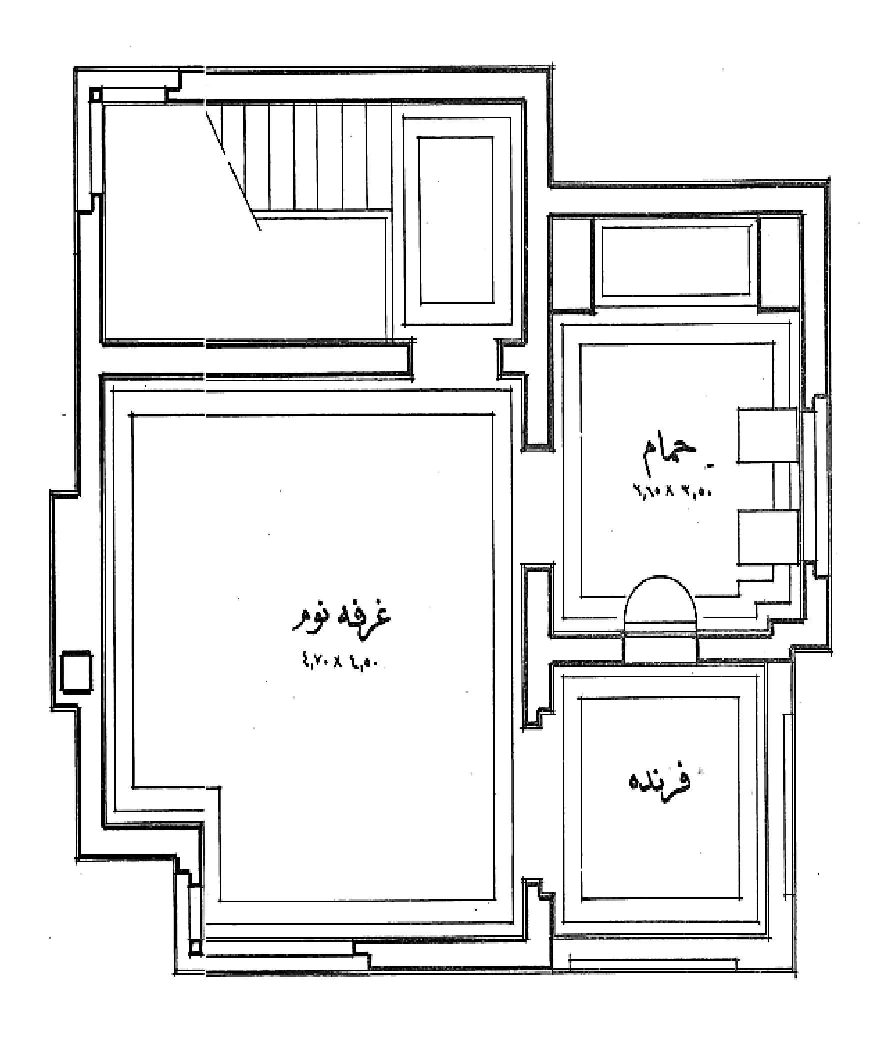




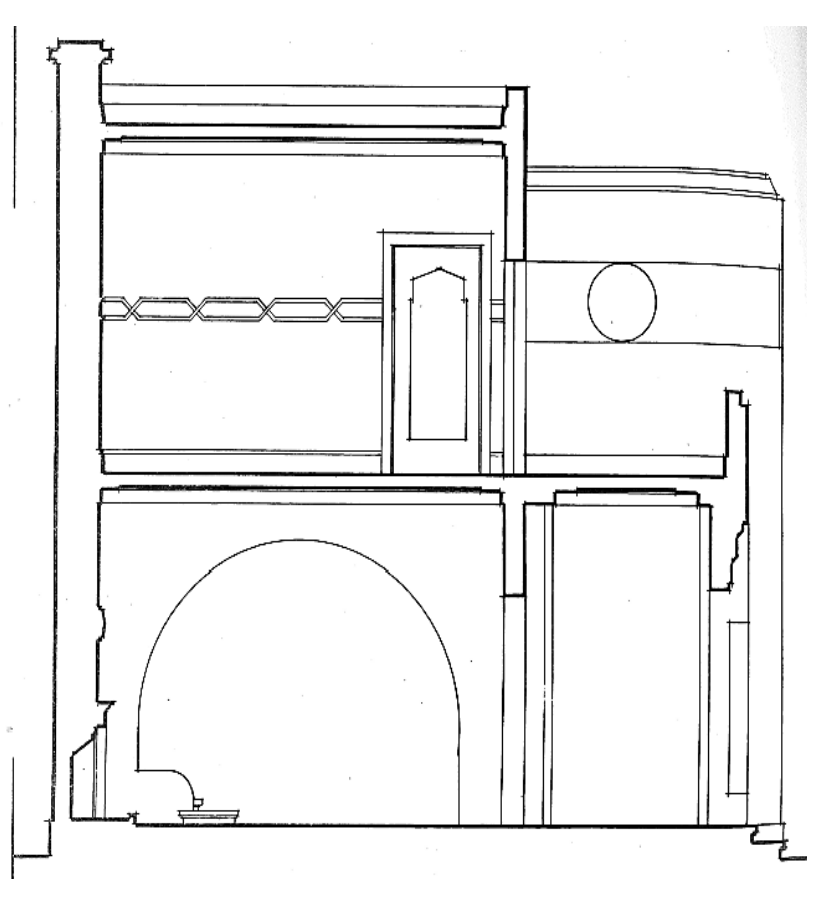
بيت المظف الصغير



مسقط أفقي للدور الأرضي

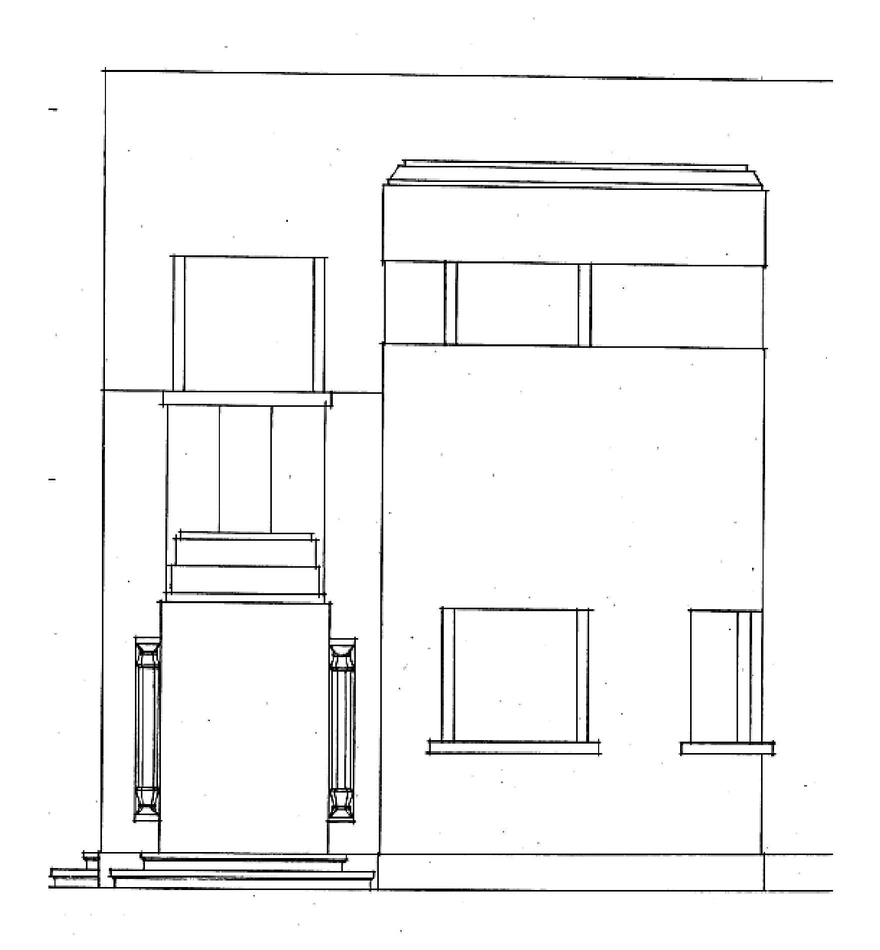


مسقط أفقي للدور العلوي.

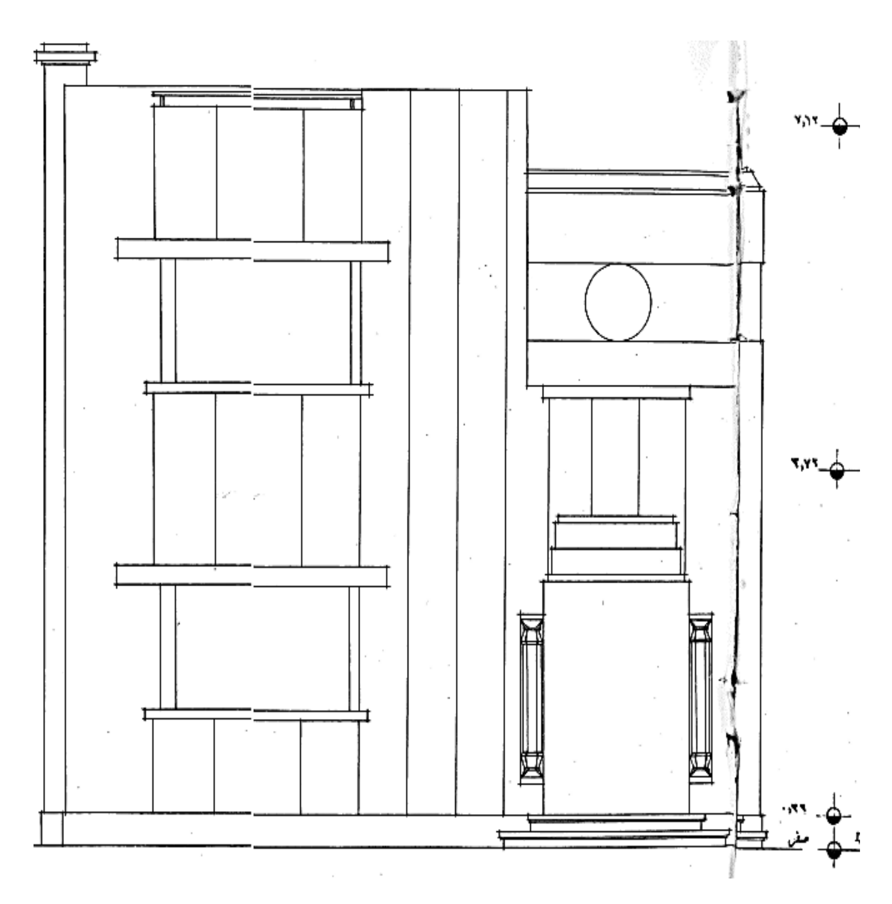


القطاع الرأسي

مقياس الرسم ١/٥٠

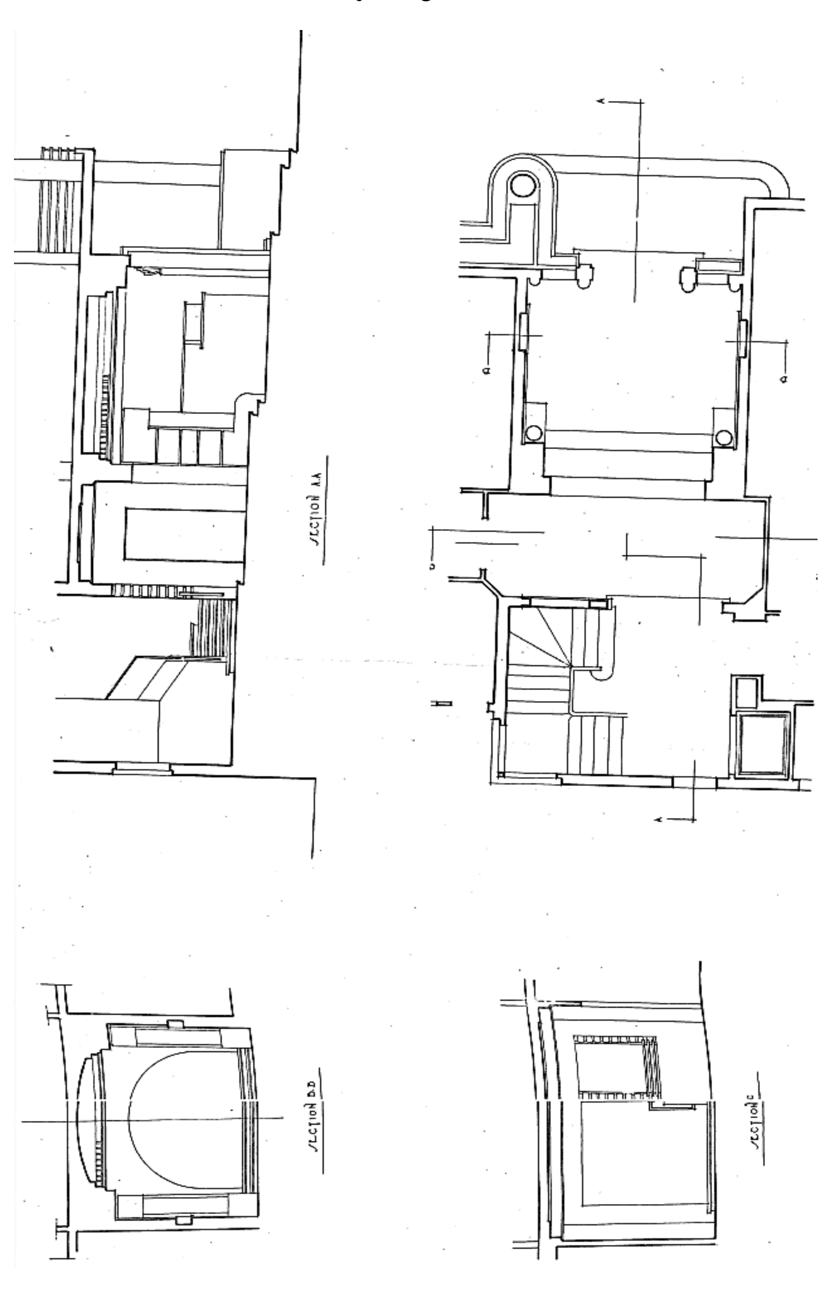


الواجهة الجانبية (مقياس الرسم ١/٥٠)

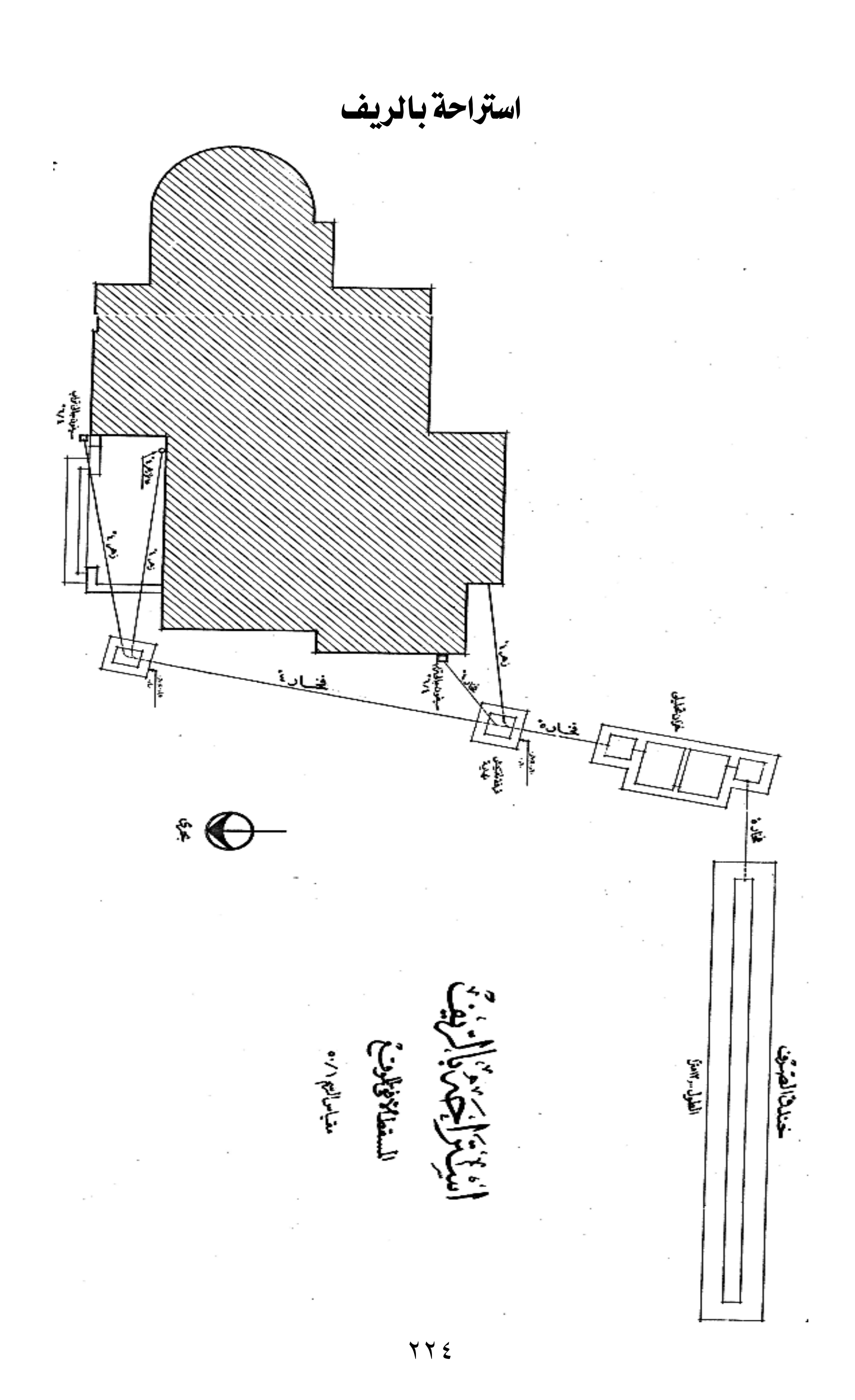


الواجهة الأمامية (مقياس الرسم ١/٥٠)

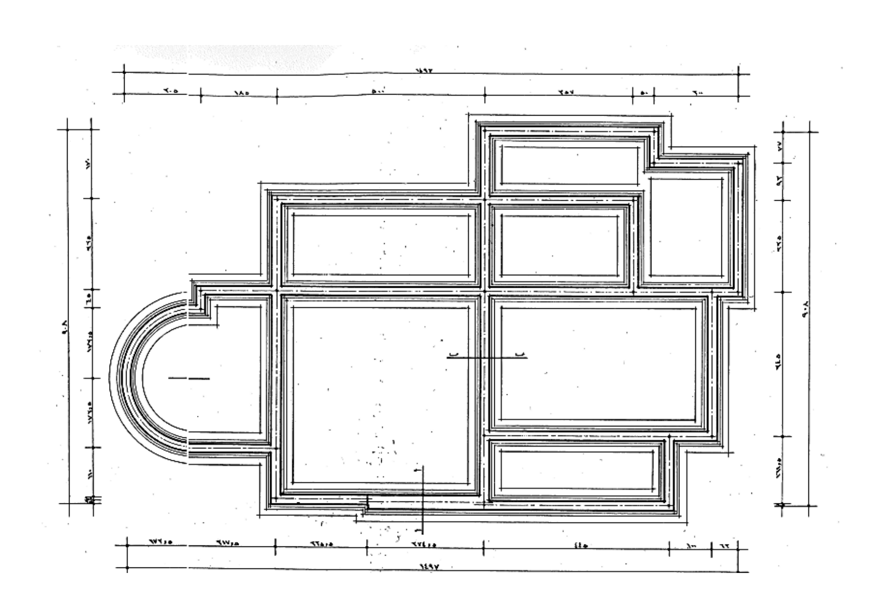
مدخل عمارة

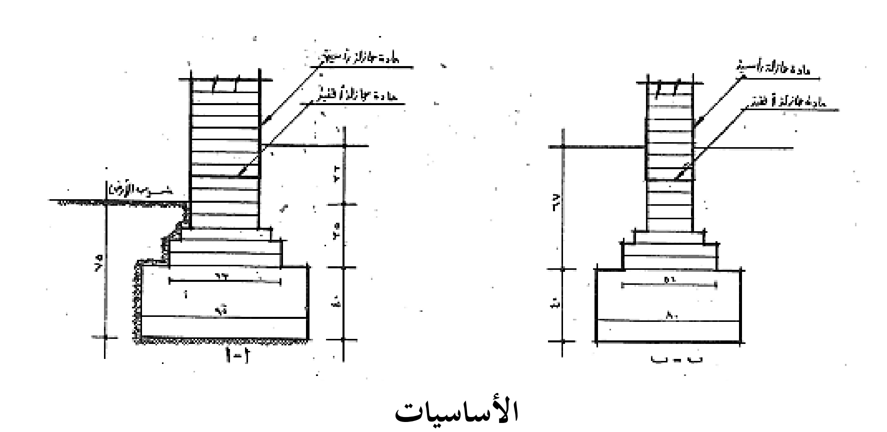


استراحة بالريف



المسقط الأفقي للموقع (مقياس الرسم ١/ ٥٠)



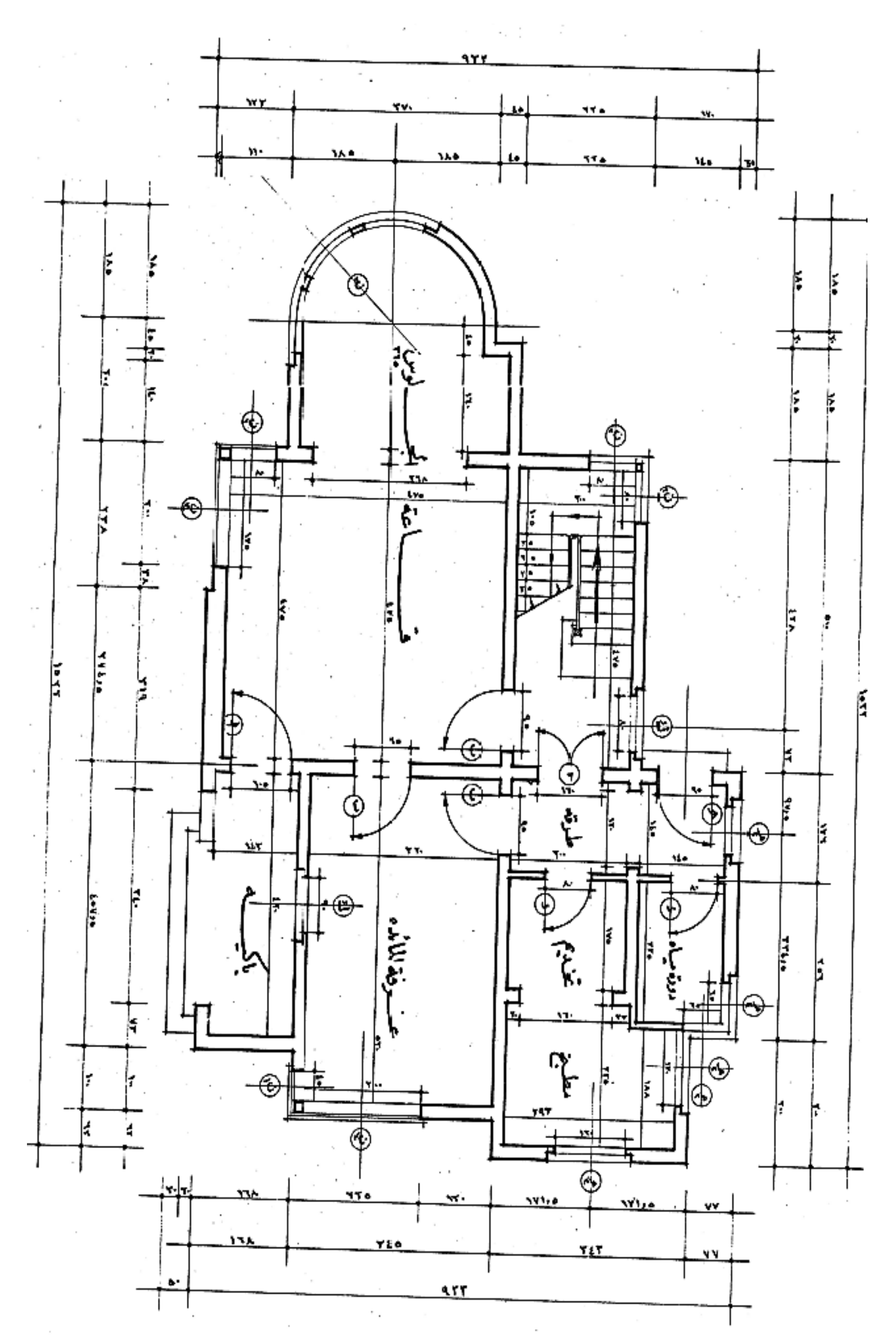


الأساسيات

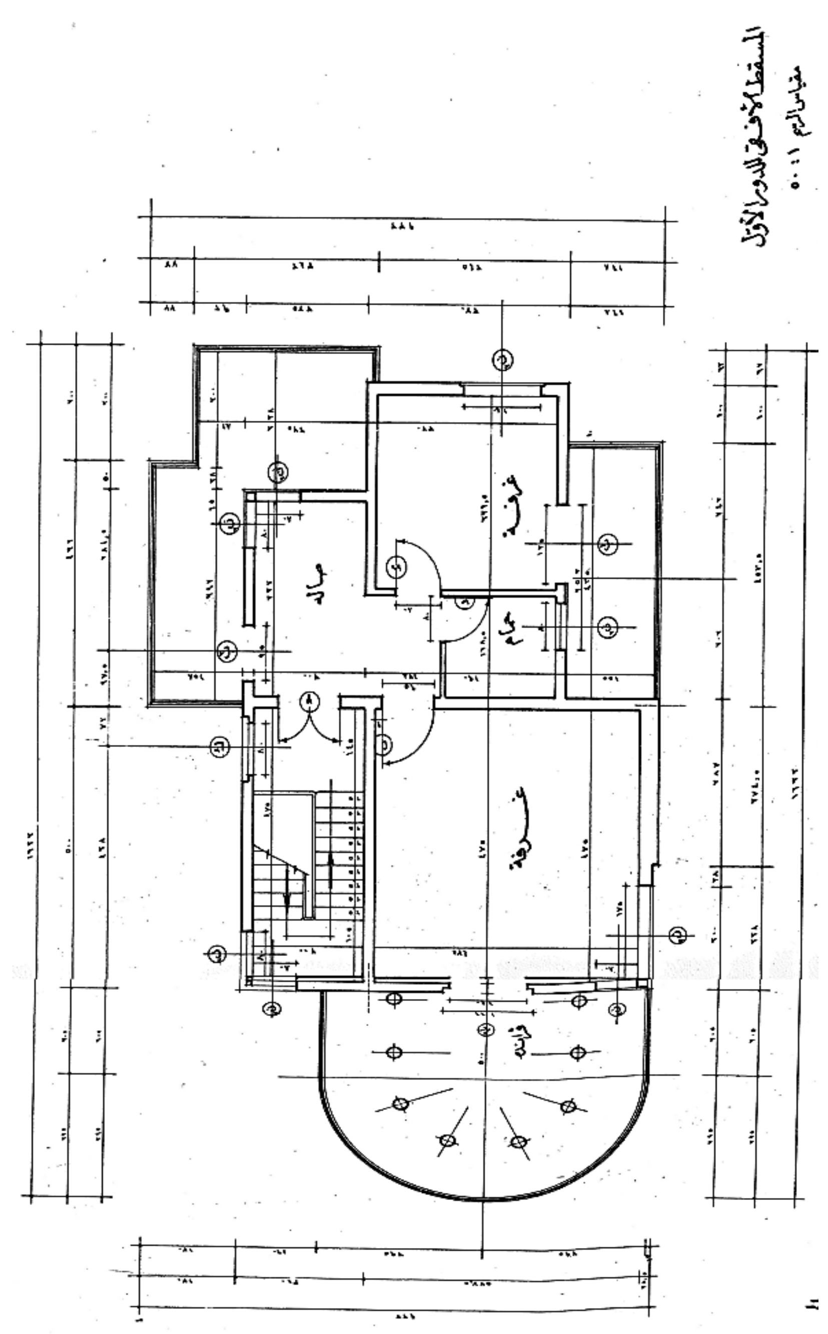
مقياس الرسم للمسقط الأفقي ١/ ٥٠ ، للقطاعات ١/ ٢٠

(المقاسات بالسنتيمترات)

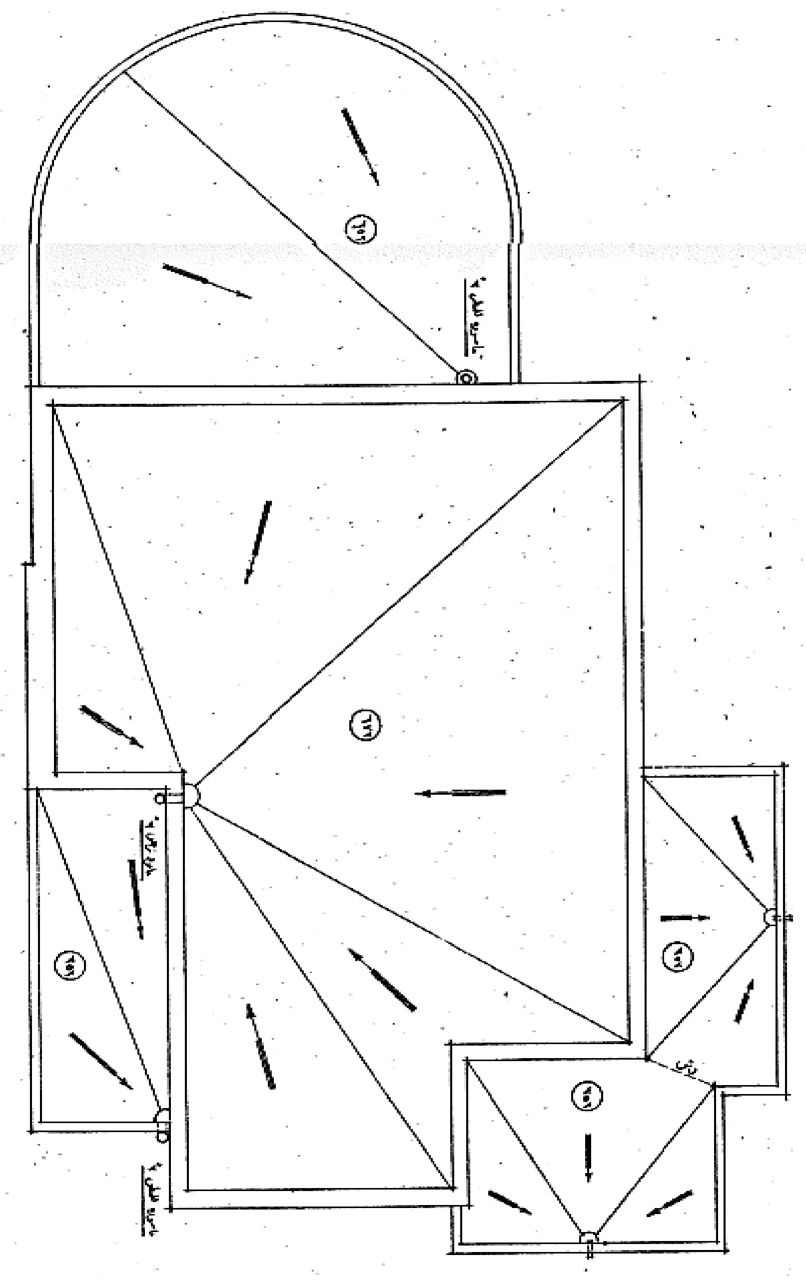
المهندس بهاء الدين براده



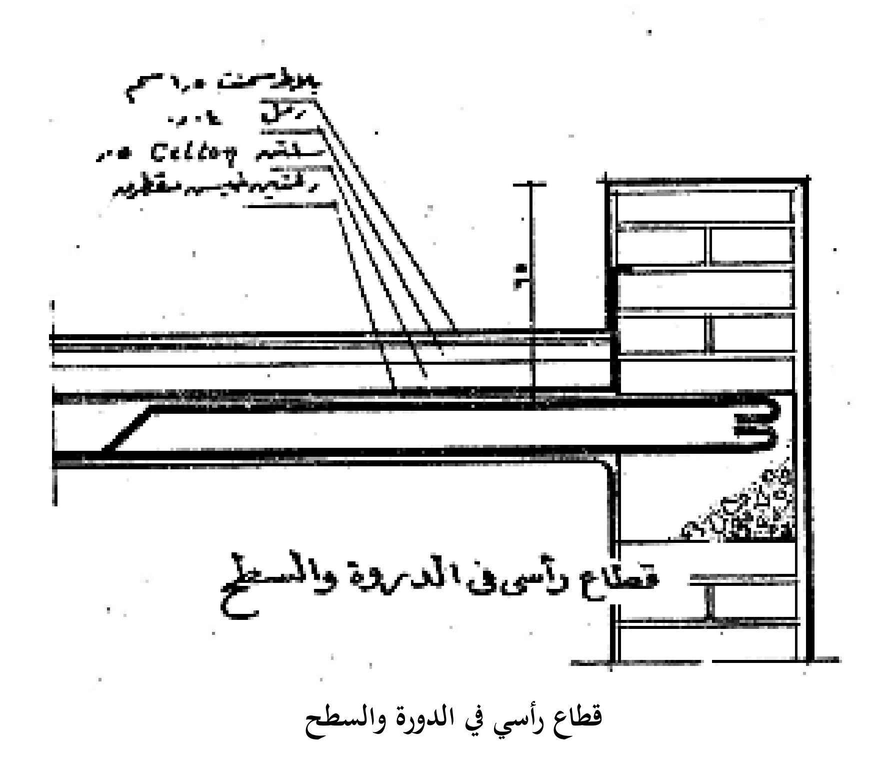
المسقط الأفقي للدور الأرضي (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات



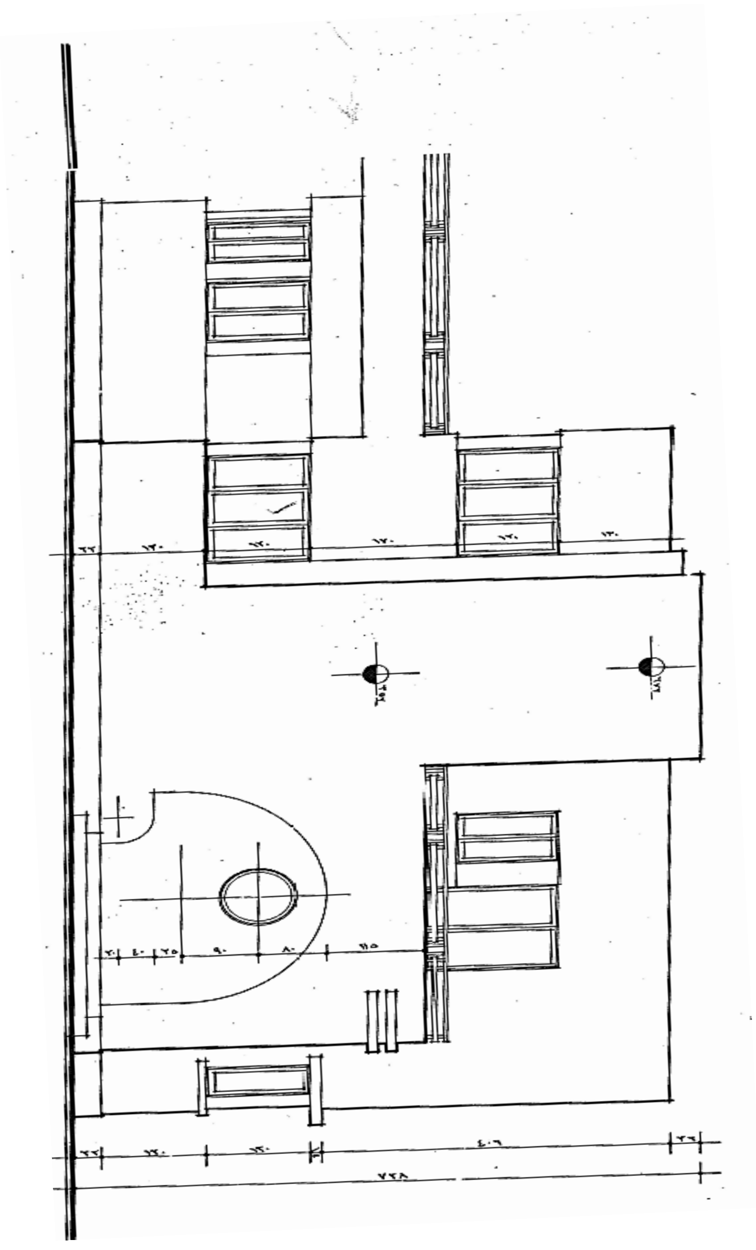
المسقط الأفقي للدور الأول (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيميترات



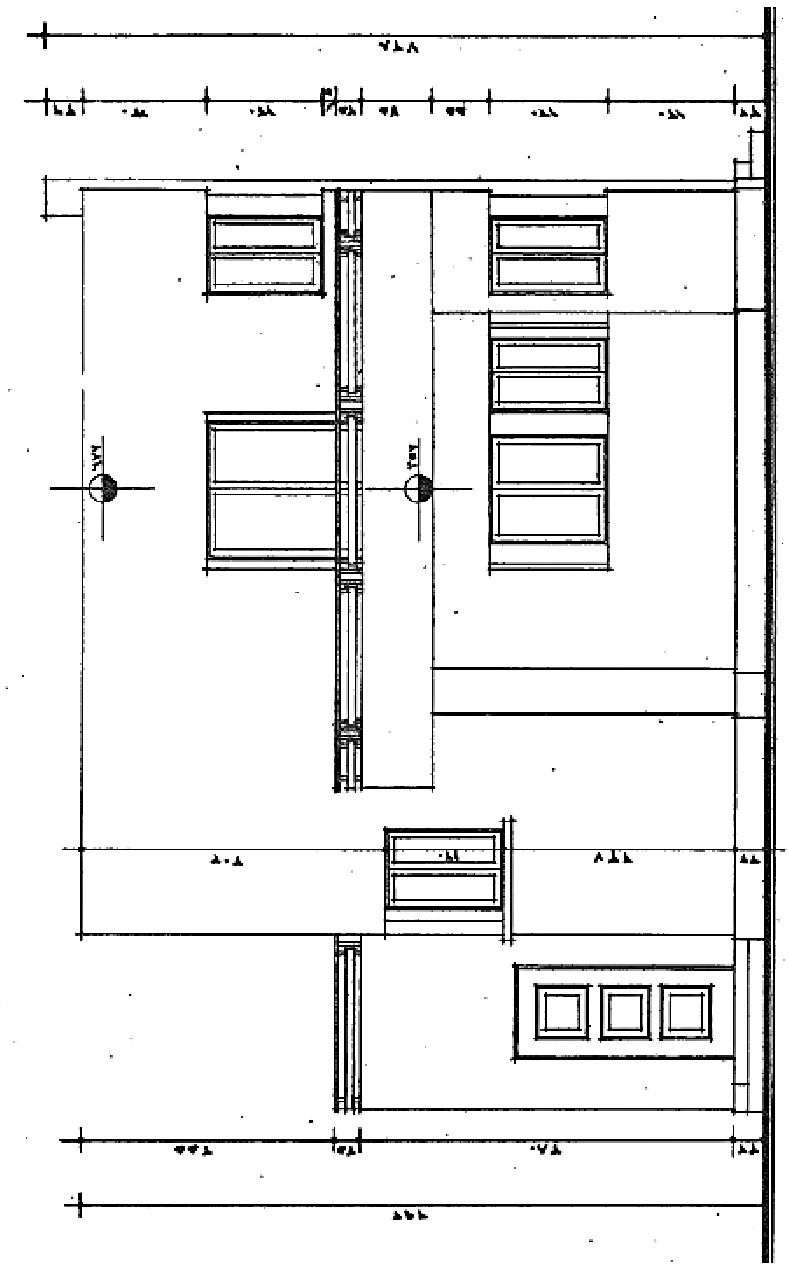
المسقط الأفقي للمسطح .. مقياس الرسم (١/٥٠، ١/١٠)



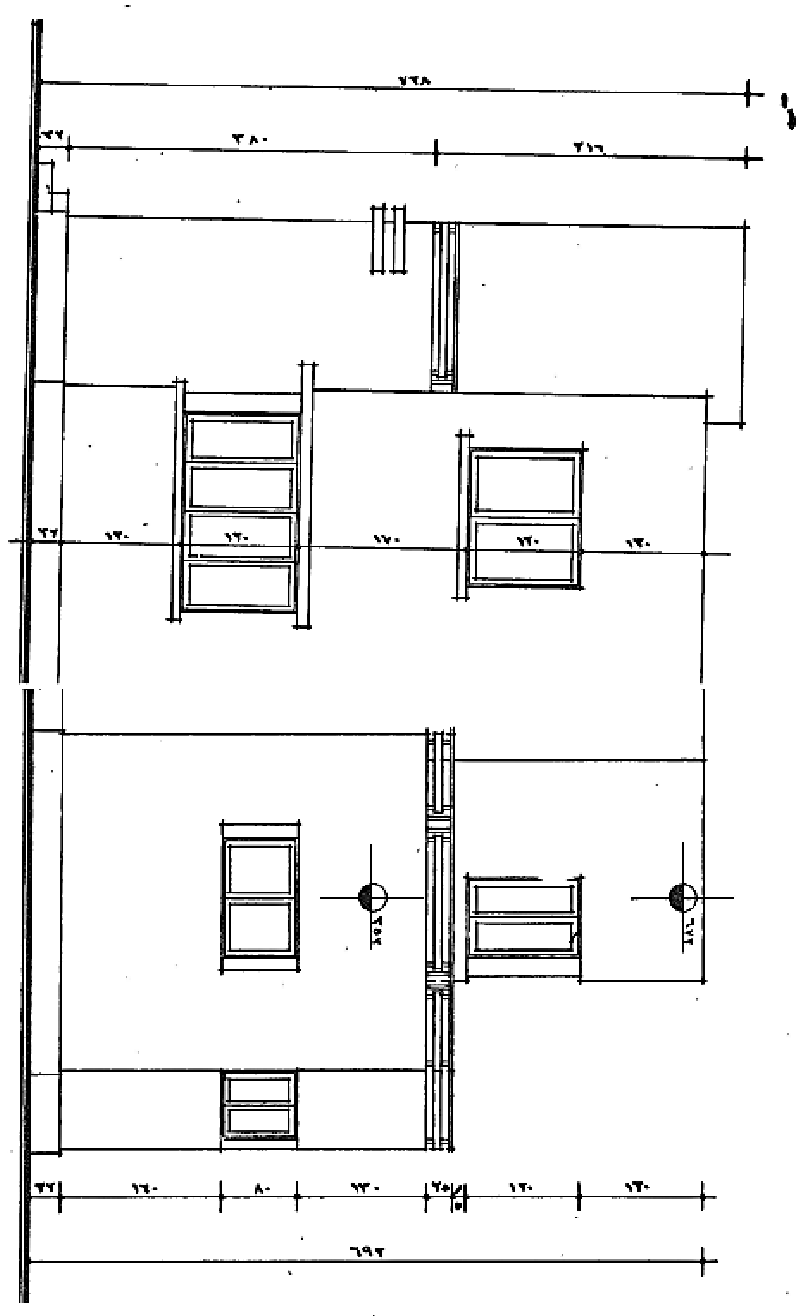
قطاع رأسي في الدورة والسطح



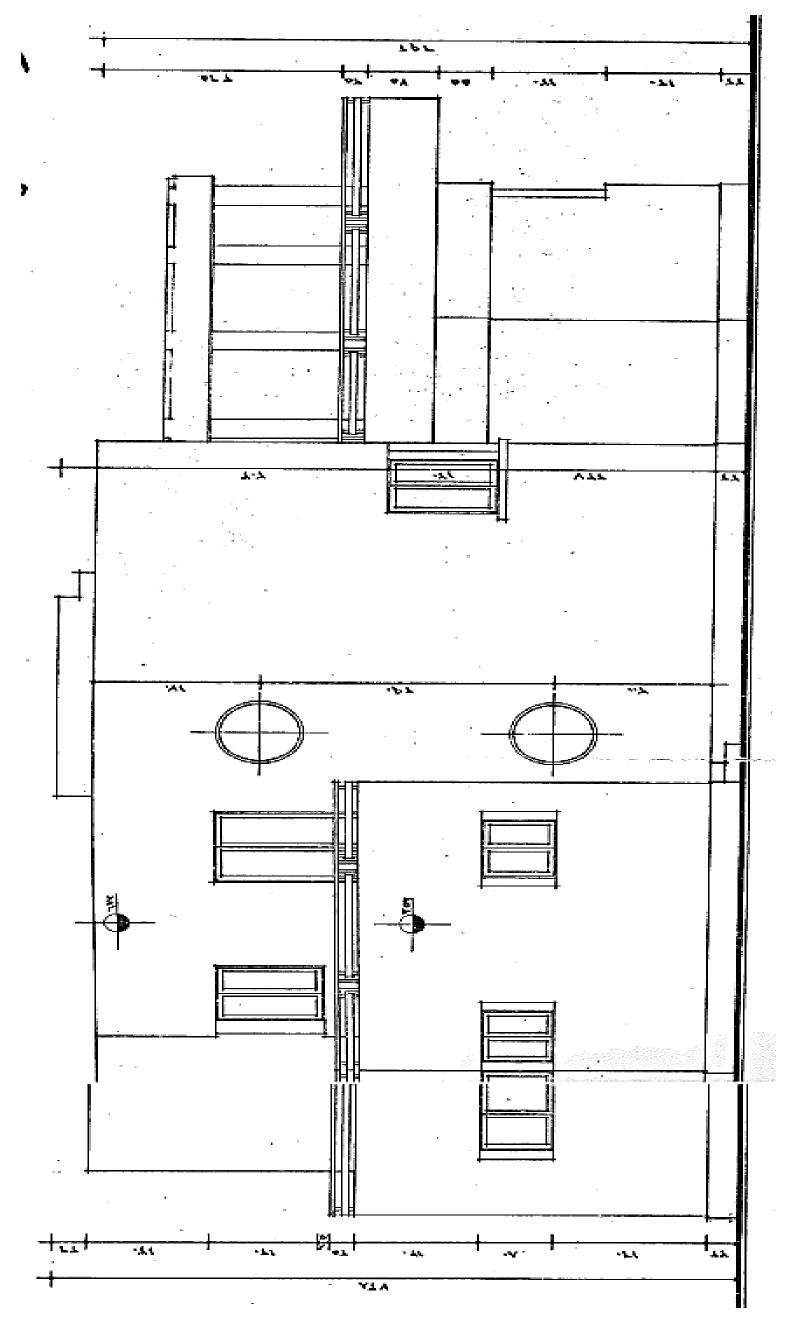
الواجهة البحرية (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات



الواجهة الشرقية (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات

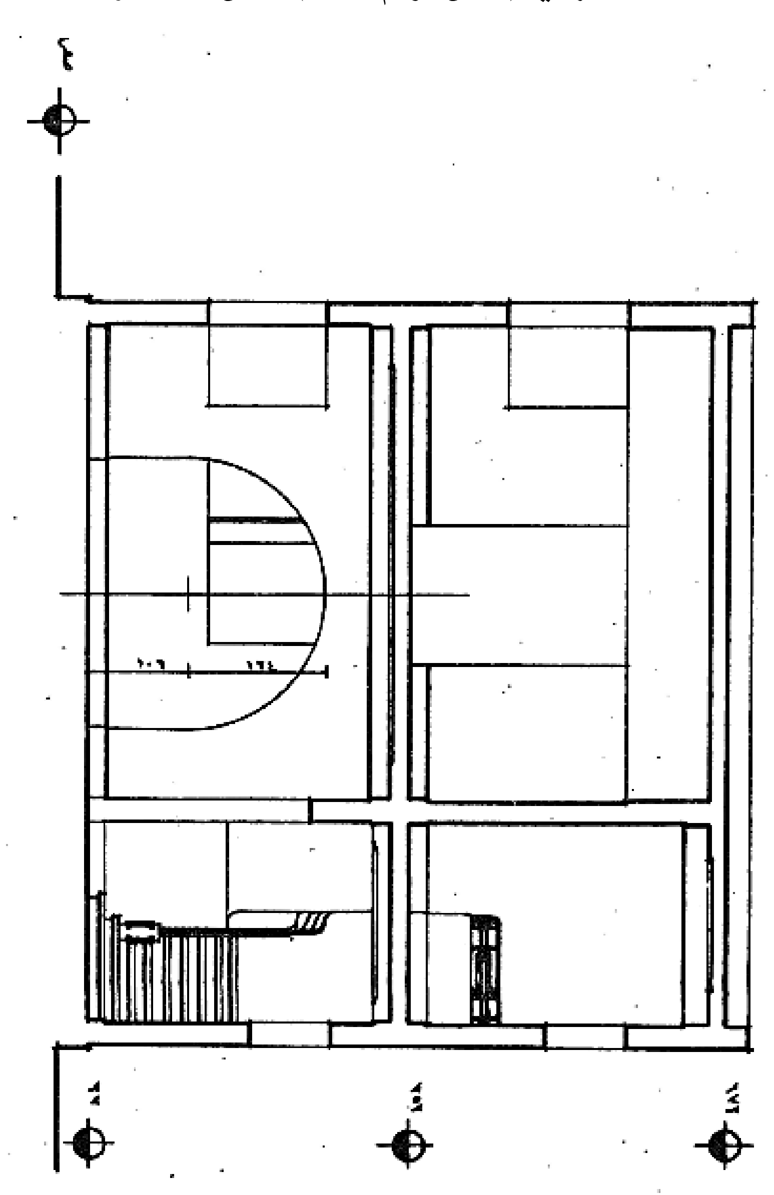


الواجهة الغربية (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات

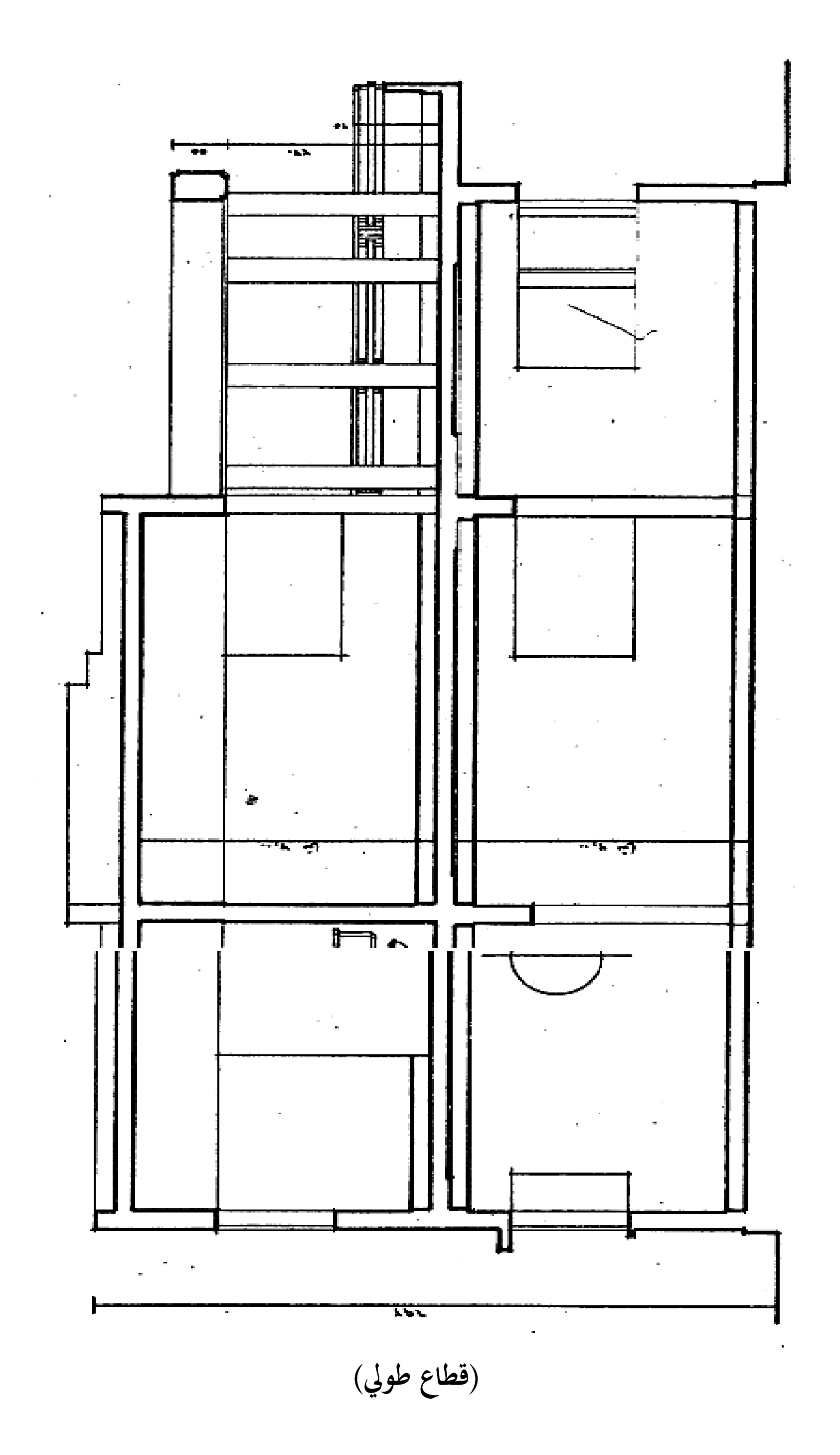


الواجهة القبلية (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات

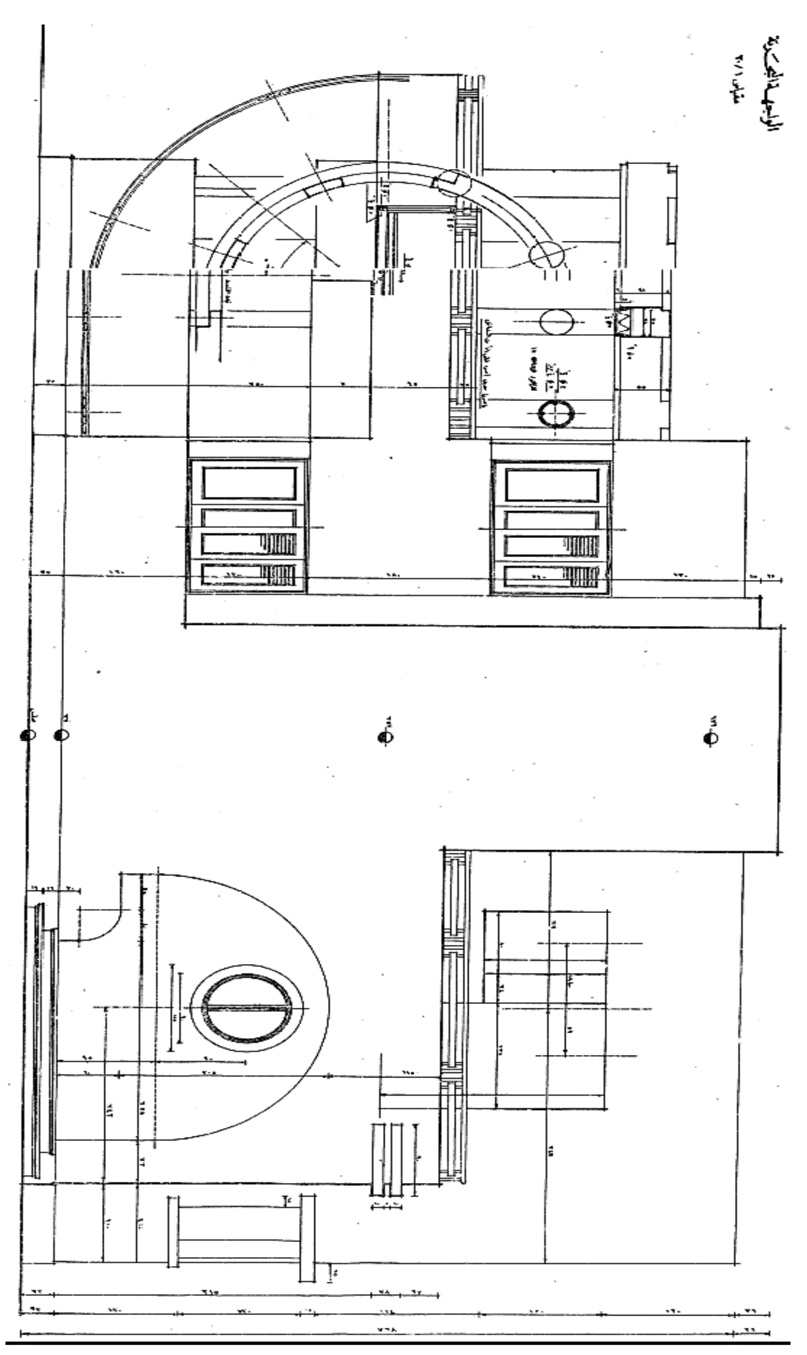
القطاعات الرأسية (مقياس الرسم ١/٥٠) المقاس بالسنتيمترات



(قطاع عرضي)

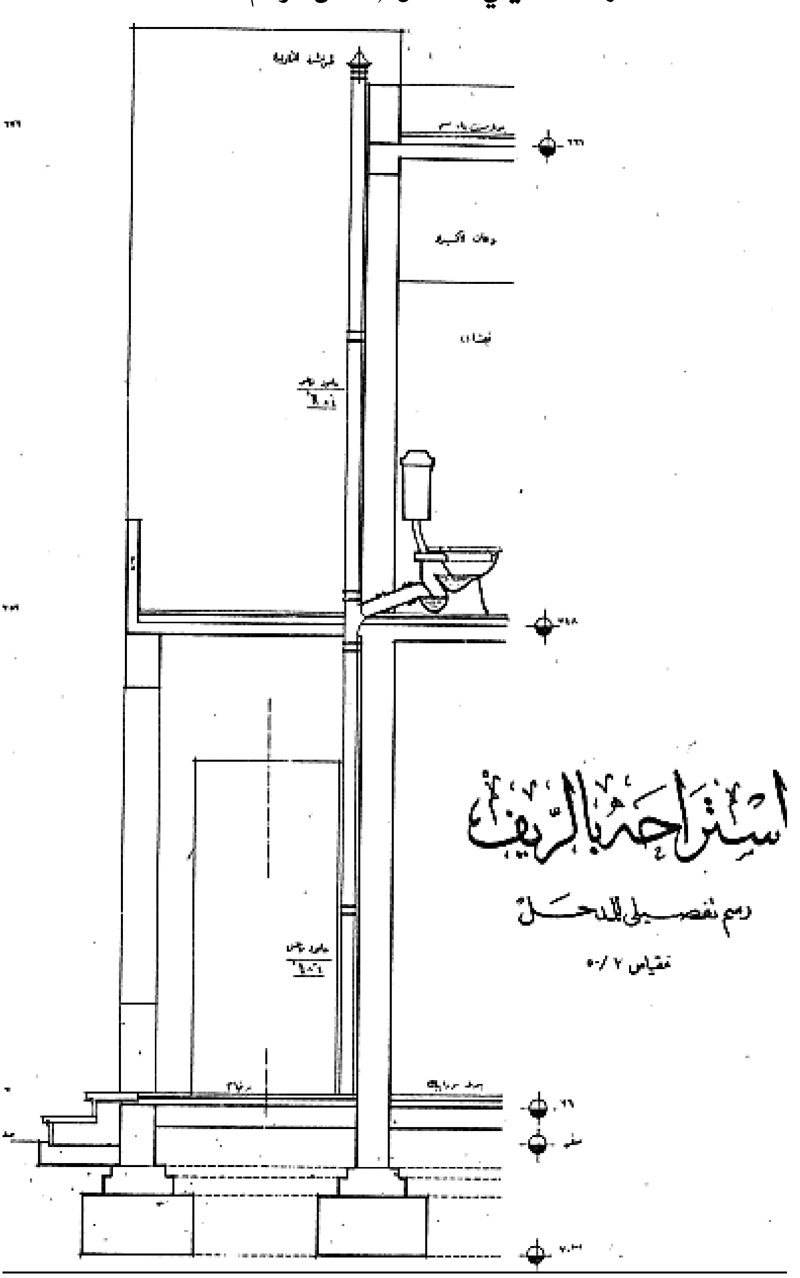


(قطاع طولي)

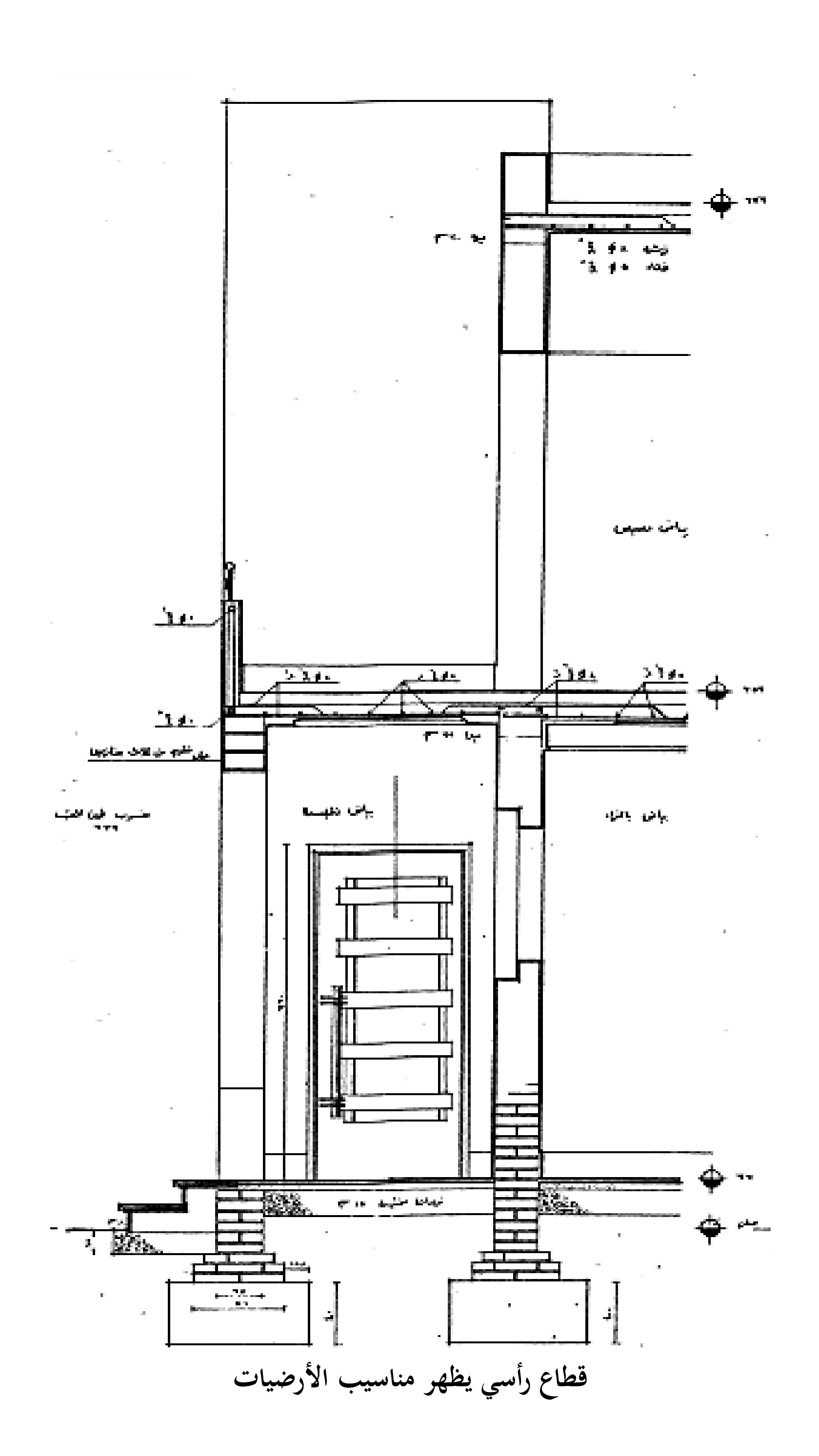


الواجهة البحرية (مقياس الرسم ١/٢٠)

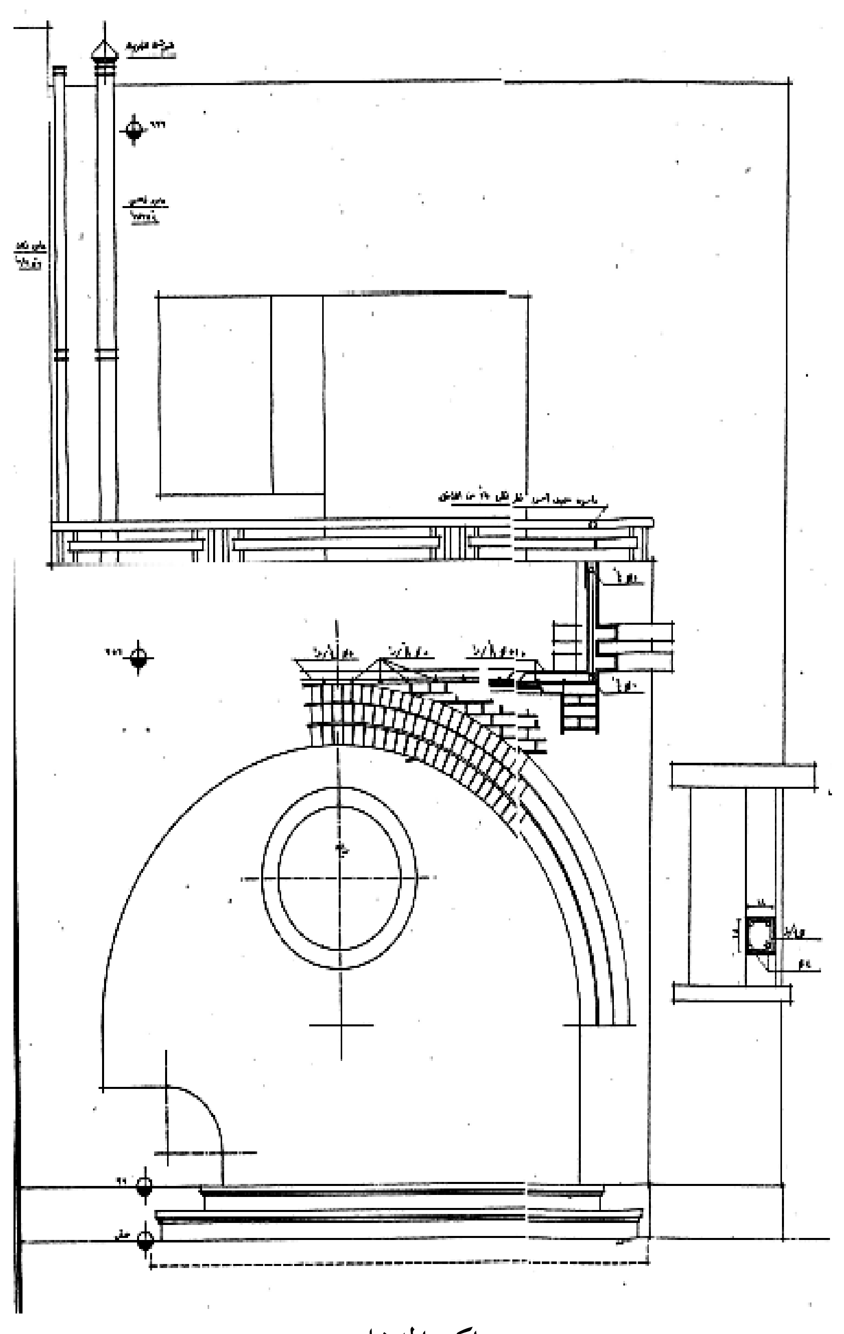
رسم تفصيلي للمدخل (مقياس الرسم ١ /٥٠)



قطاع رأسي يبين وزن الخرسانات

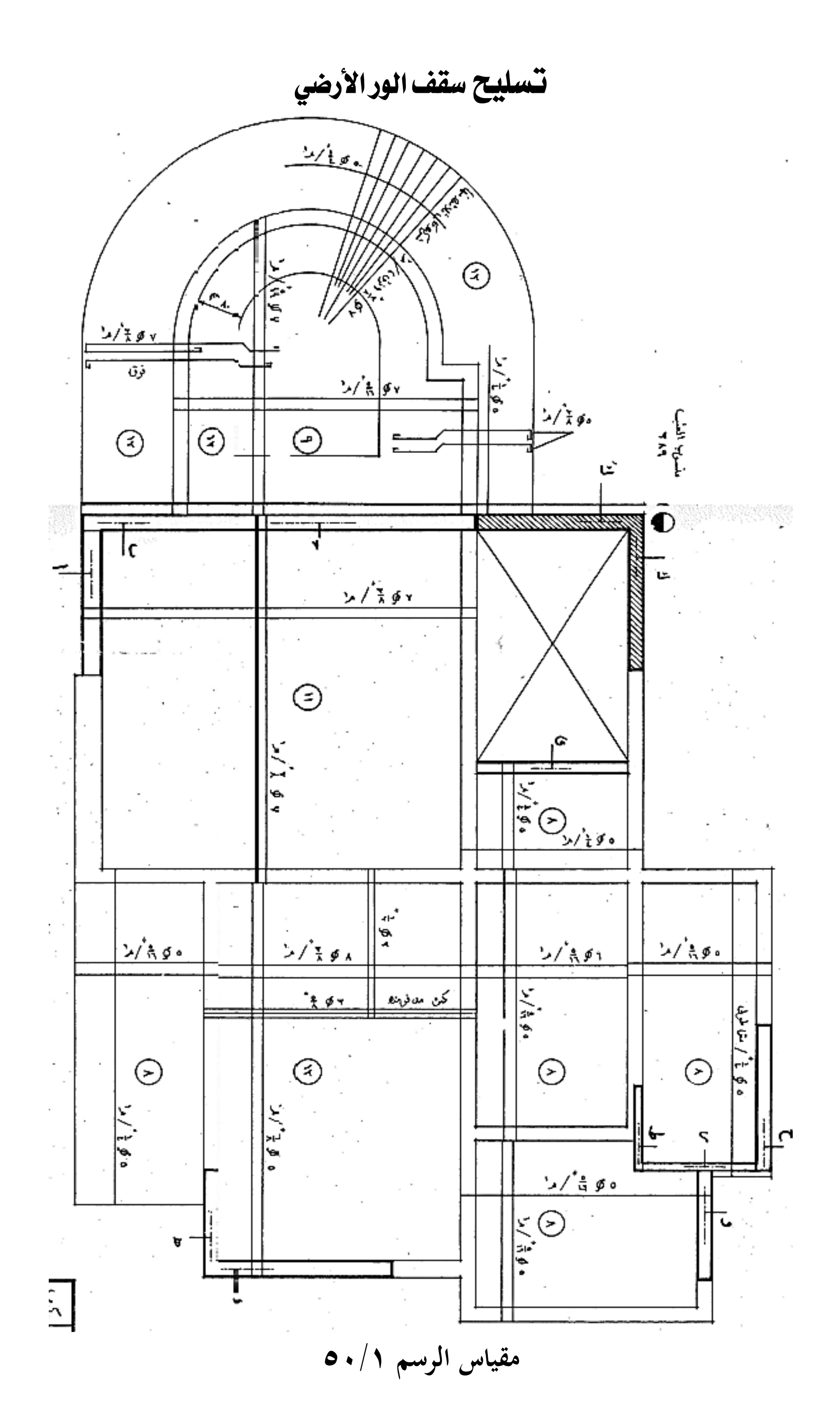


قطاع رأسي يظهر مناسيب الأرضيات



باكيه المدخل

تسليح سقف الور الأرضي



مقياس الرسم ١/٥٠

الكمرة	الارتفاع الكلى	سمك الروح	التسليح السفلى عدل	التسليح السفلى مكسح	التسليح العلوى	كانات	ركوب
ا	٢٥	٢٥	٢ Ø ٥/٨″	١ Ø ٥/٨″		٥ Ø ١/٤″ / متر	٢٨ سم
ب	٣٥	٢٥	٢ Ø ٧/٨″ ، ١ Ø ١/٢″		٢ Ø ٧/٨″ ، ١ Ø ١/٢″	٨ ″	
ح			أنظر	التفاصيل			
د	٢٥	٢٥	٢ Ø ٥/٨″	١ Ø ٥/٨″		٦ Ø ١/٤″ / متر	٢٥
هـ						٨ ″	٨٠
و	٢٥	٢٥	٣ Ø ١/٢″			٥ ″	٢٥
ز	٣٠	١٢	٢ Ø ١/٢″			٥ ″	
ح	٧٠	٢٥	٣ Ø ٧/٨″		٣ Ø ١/٢″	٦ ″	١٢٠
ط	٣٠	١٢	٢ Ø ٧/٨″		٢ Ø ١/٢″	٦ ″	٧٥
ى			أنظر لوحة السلم				
ك	٢٨	٢٥	٣ Ø ١/٢″		٣ Ø ٥/٨″	٨ Ø ١/٤″ / متر	١٢٠
ك	٢٨	٢٥	٣ Ø ١/٢″		٣ Ø ٥/٨″	٨ ″	١٢٠

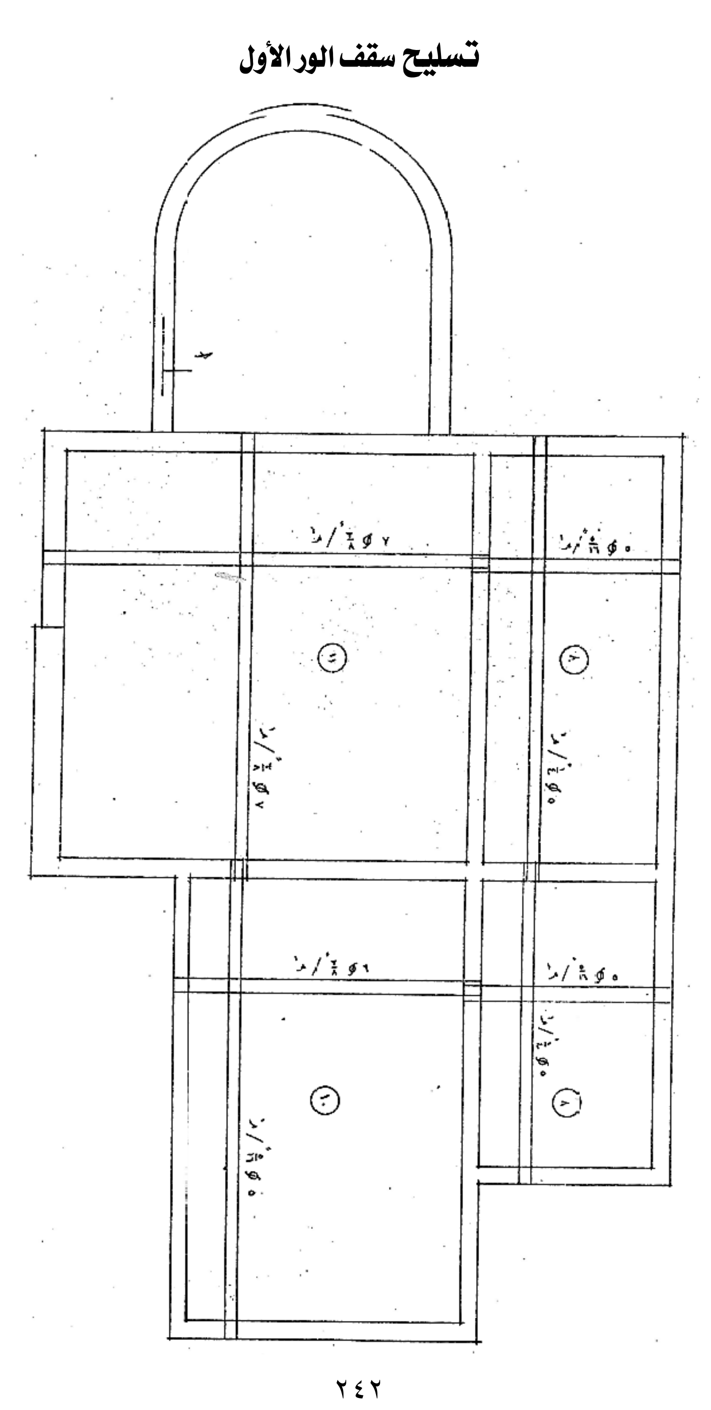
جدول الكسرات الرئيسية

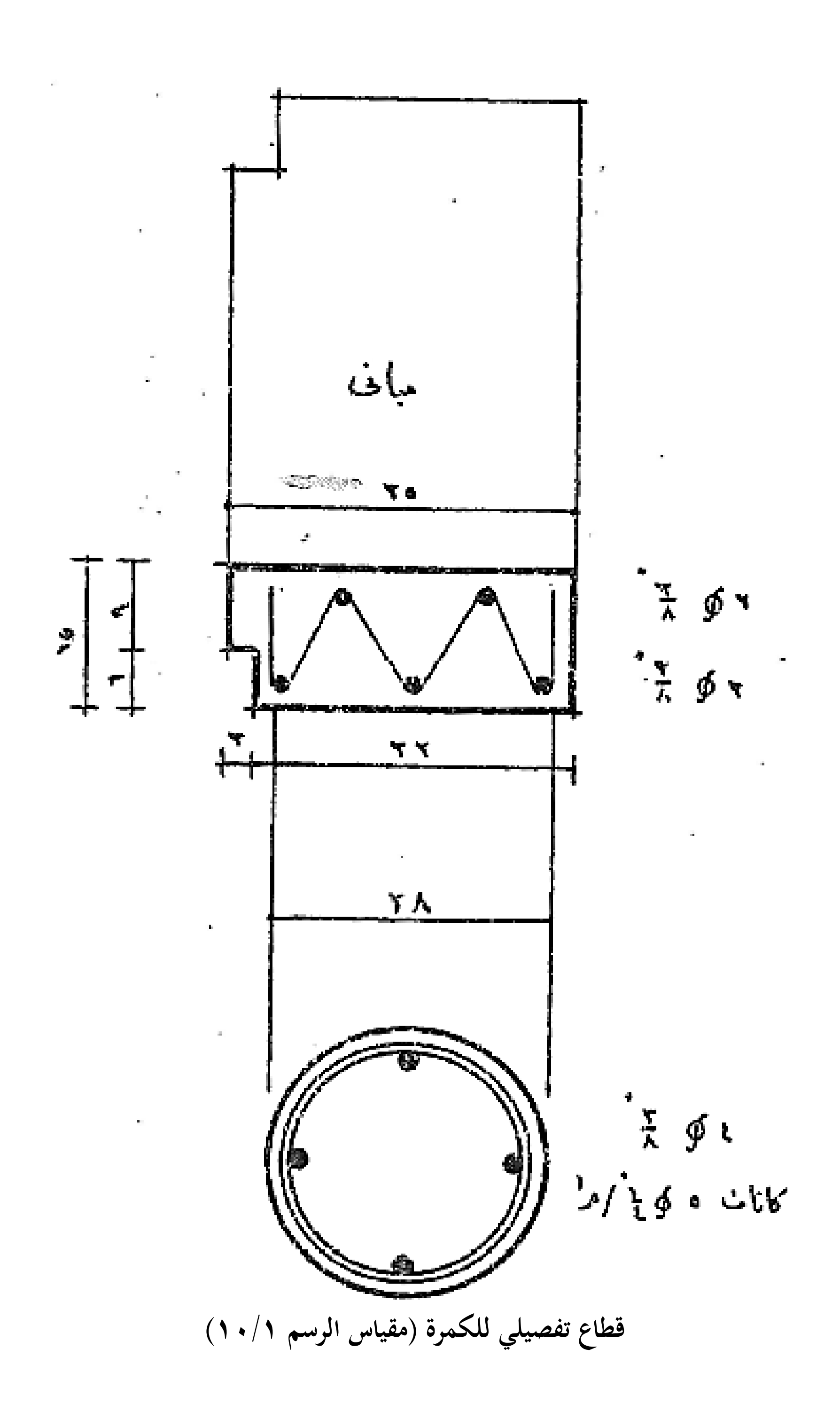
ملاحظات

أولا يكسح نصف عدد الأسياخ الموضوعة فى أى اتجاه فوق الحائط أو الكمرة

ثانيا تصب ميدة مستمرة فوق جميع الحوائط بارتفاع كلى ٢٥ سم بمثابة رباط للمبانى CHAINAGE تسليحها ٣ Ø ٣/٨″ من أسفل ، ٢ Ø ٣/٨″ من أعلا وكانات ٥ Ø ١/٤″ بالمتر الطولى

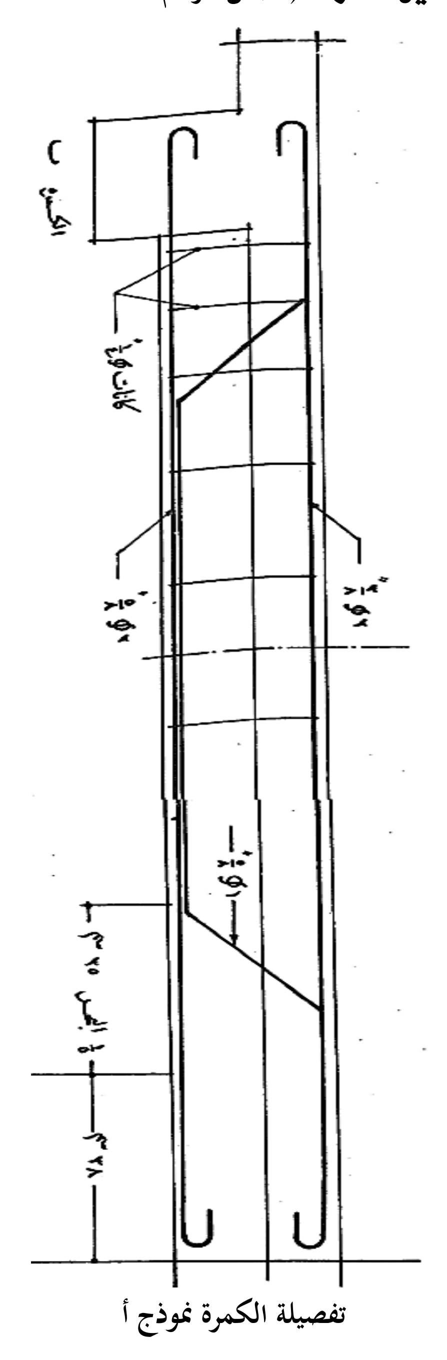
تسليح سقف الور الأول



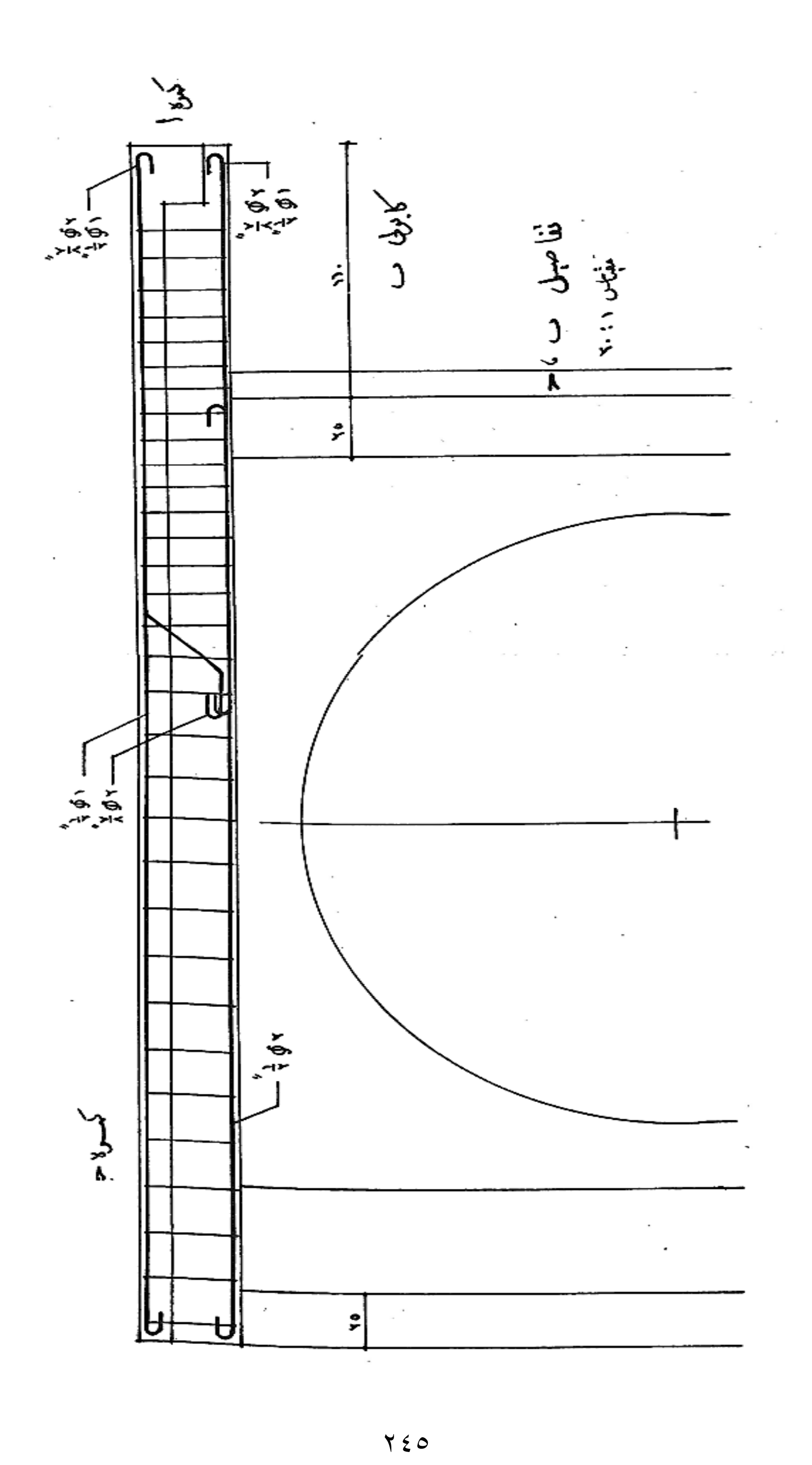


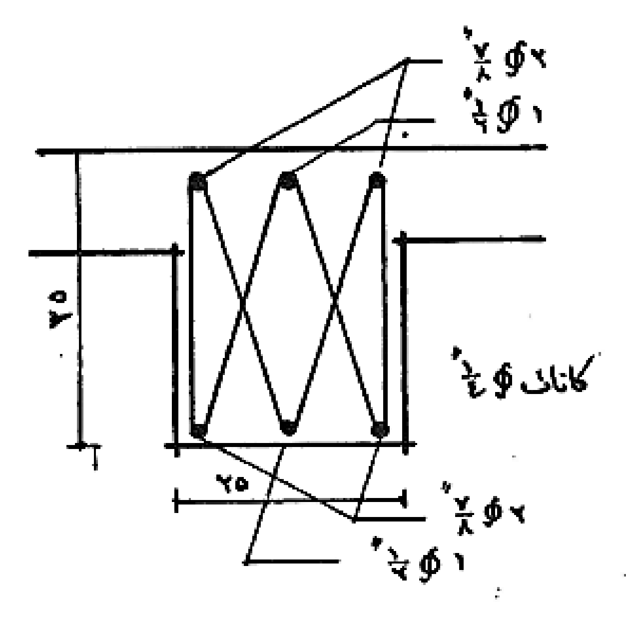
قطاع تفصيلي للكمرة (مقياس الرسم ١/١٠)

تفاصيل الكمرات (مقياس الرسم ١/١٠، ١/٢٠)

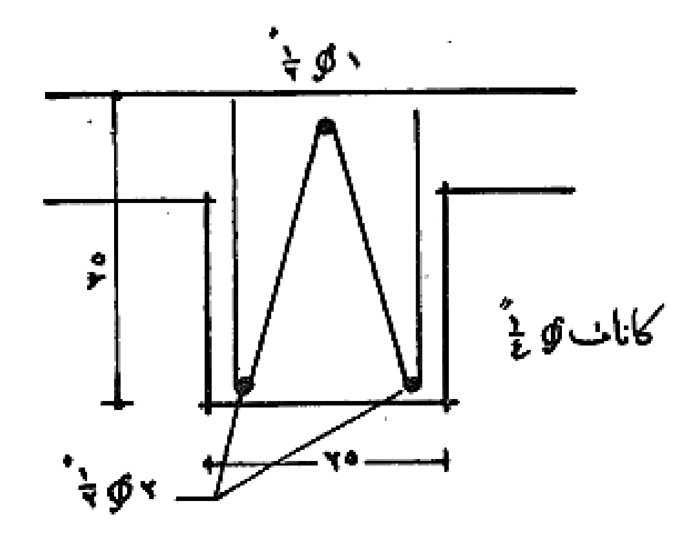


تفصيلة الكمرة نموذج أ

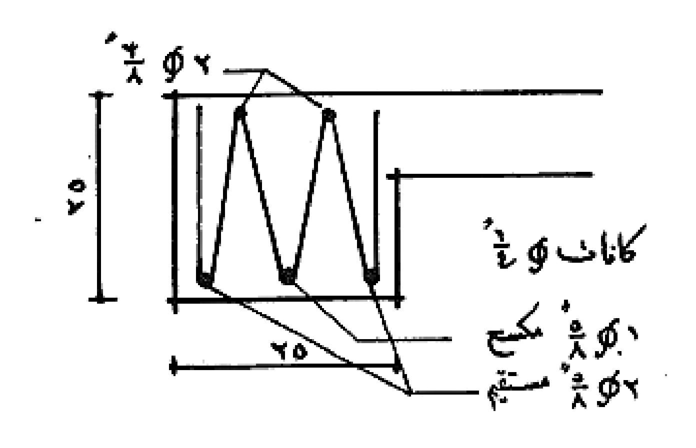


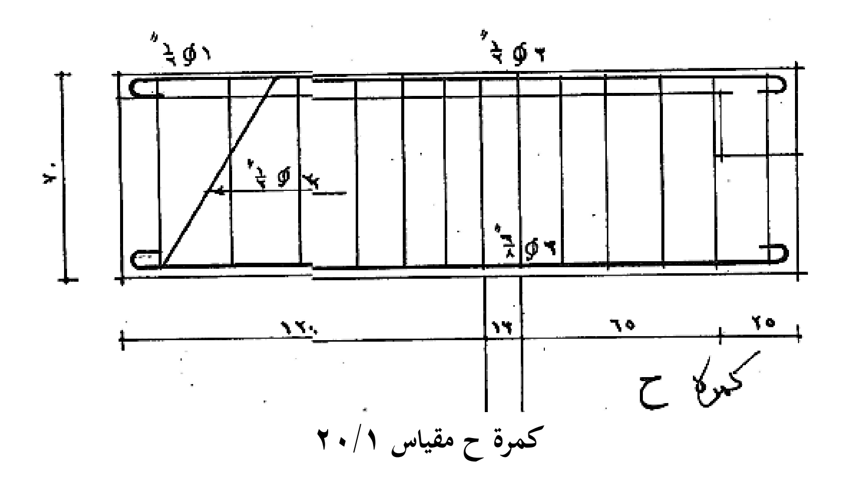


قطاع في ب

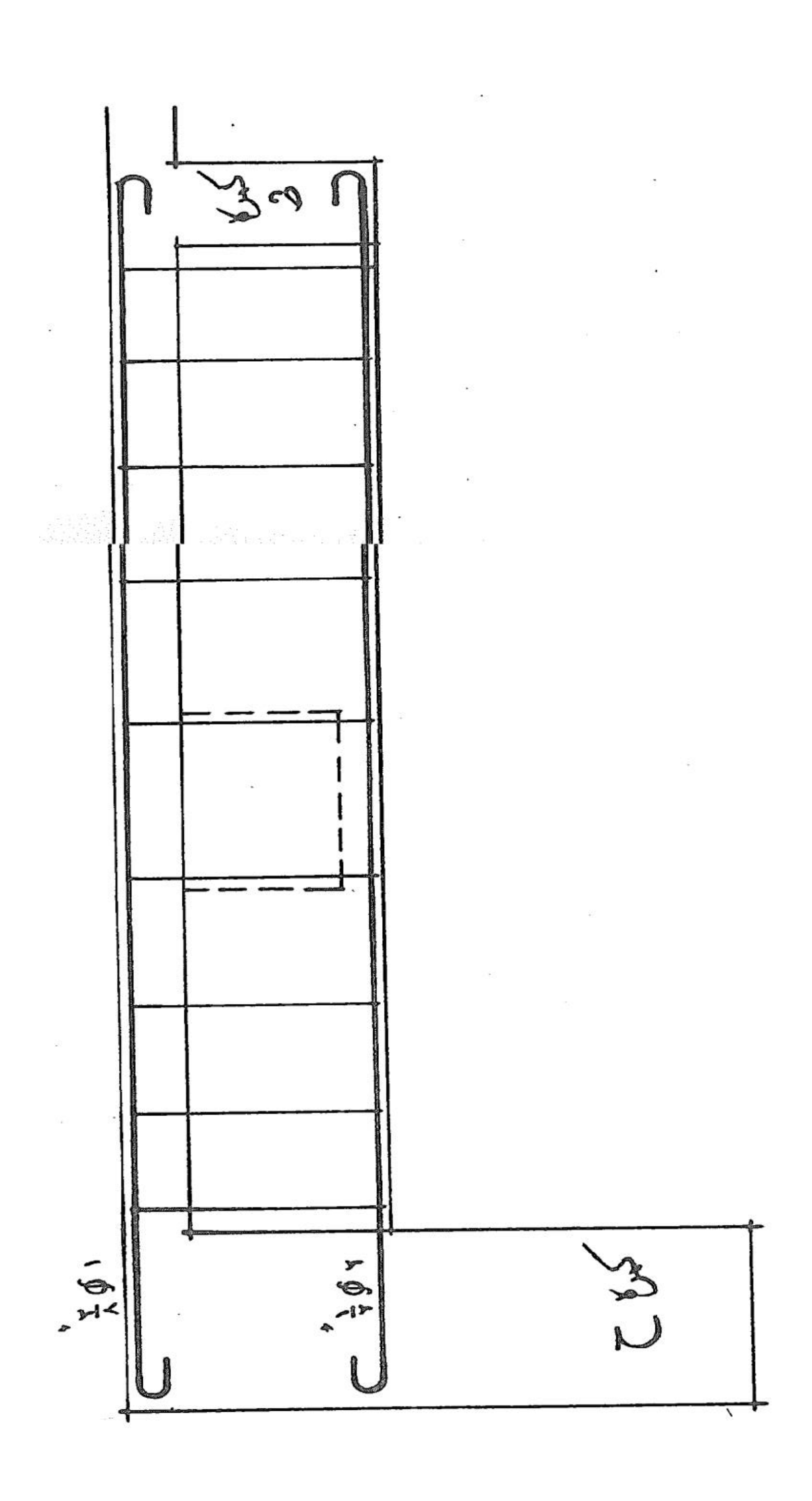


قطاع في ج



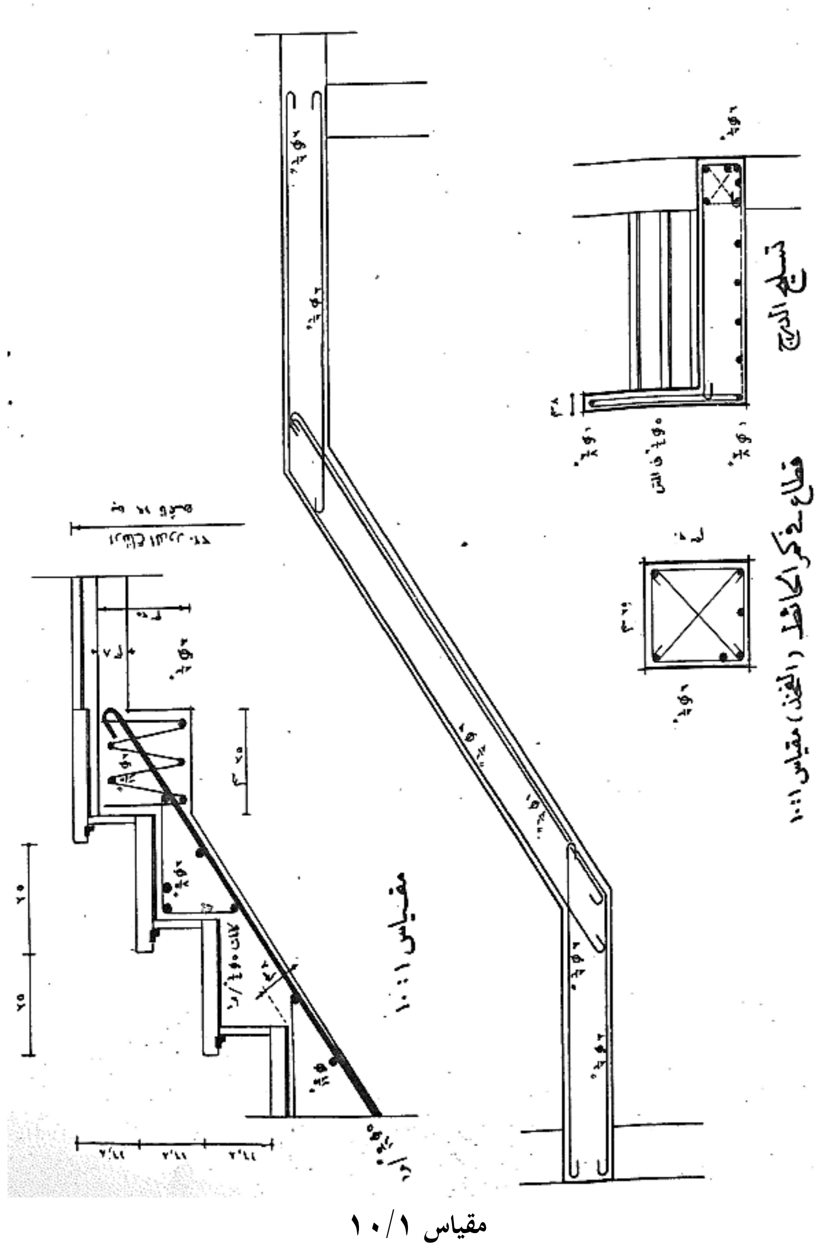


كمرة ح مقياس ١/٢٠

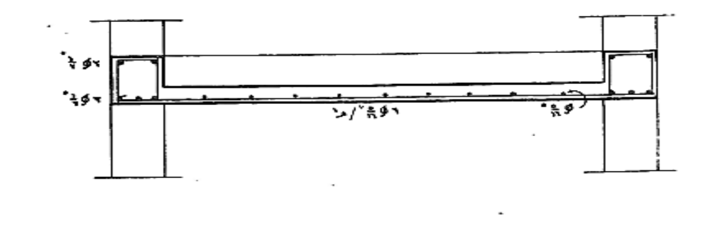


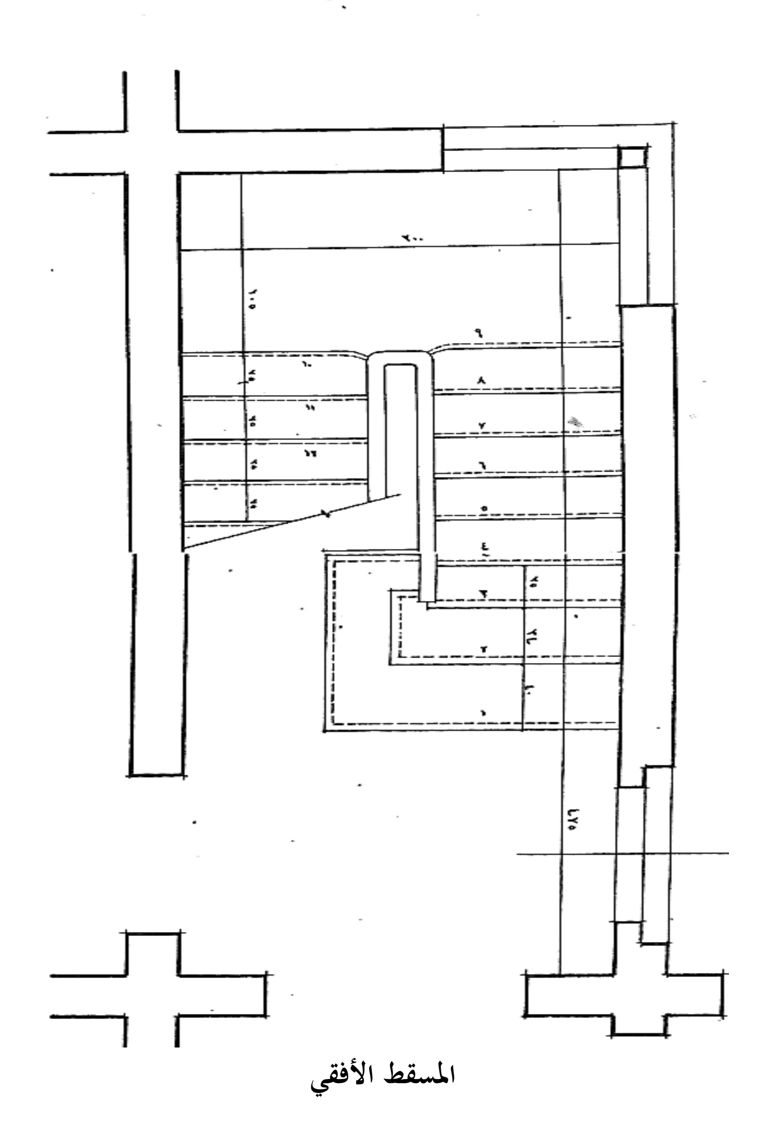
تصميم السلم (مقياس الرسم ١/ ٢٠) المقاسات بالسنتيمترات

تفاصيل الدرج

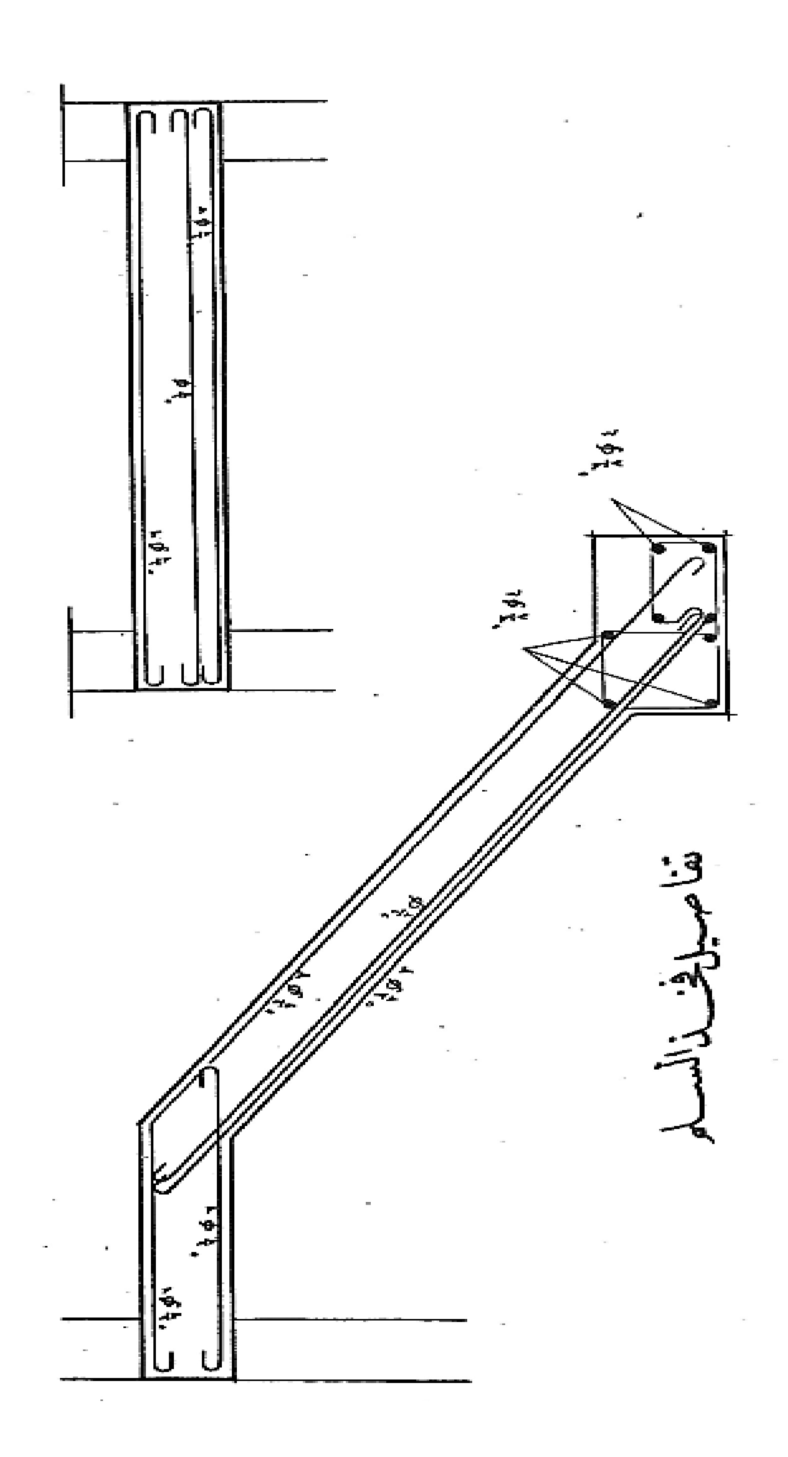


مقياس ١/ ١٠

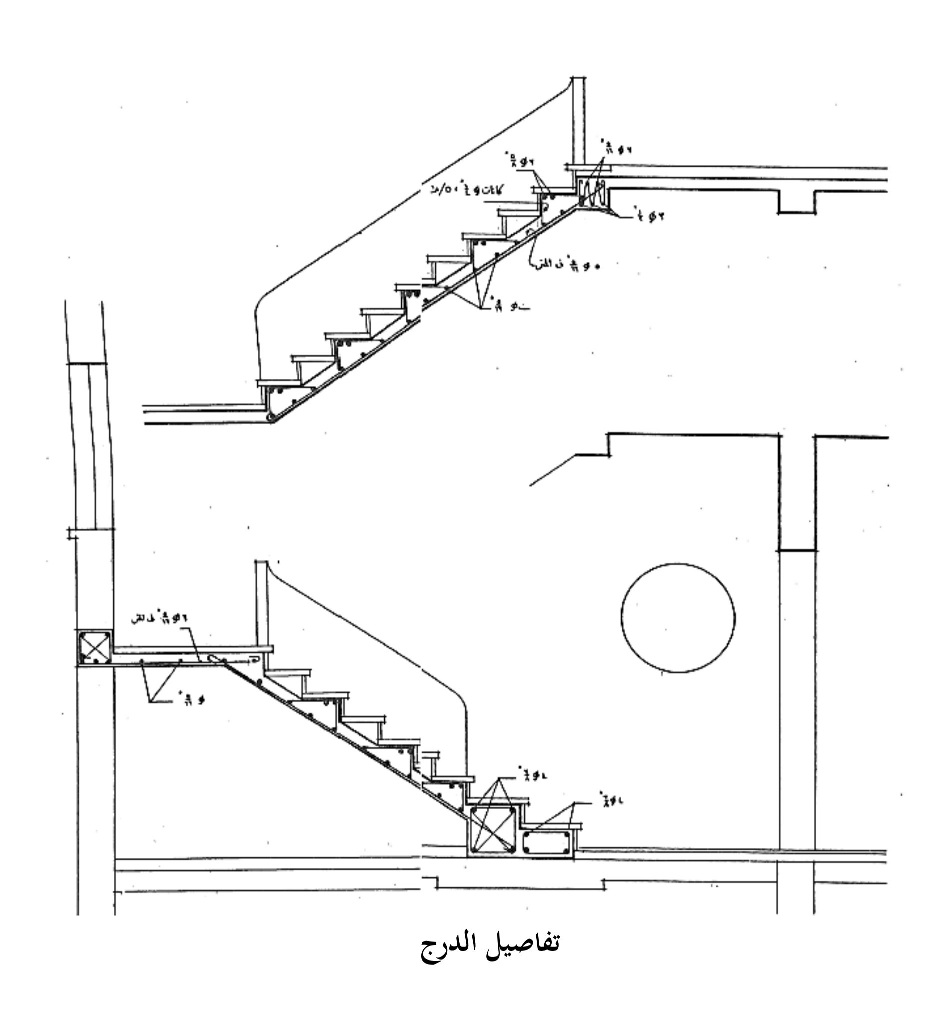




المسقط الأفقي

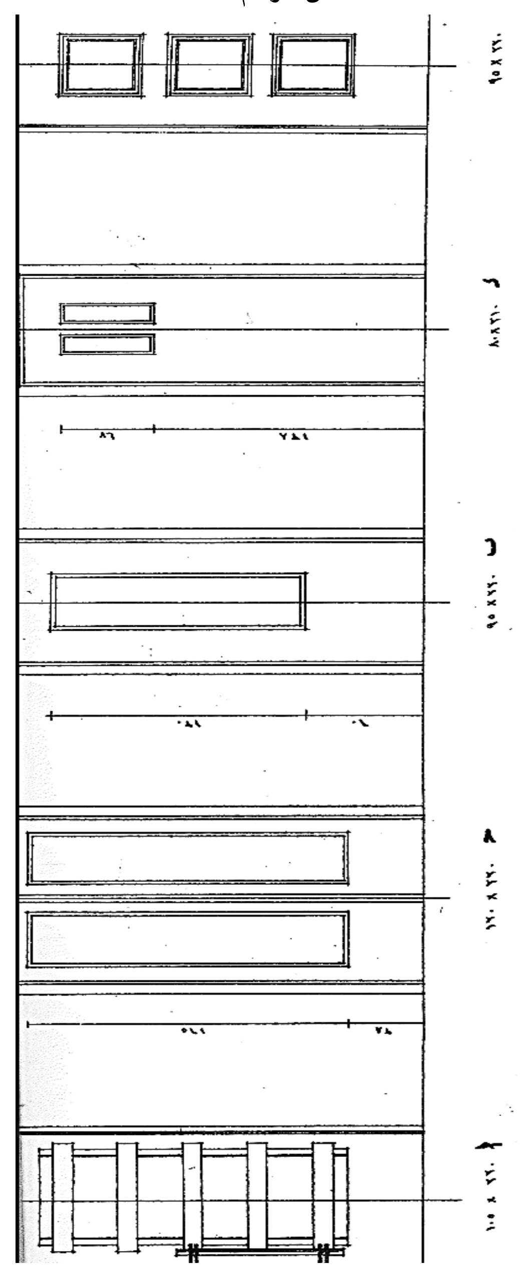


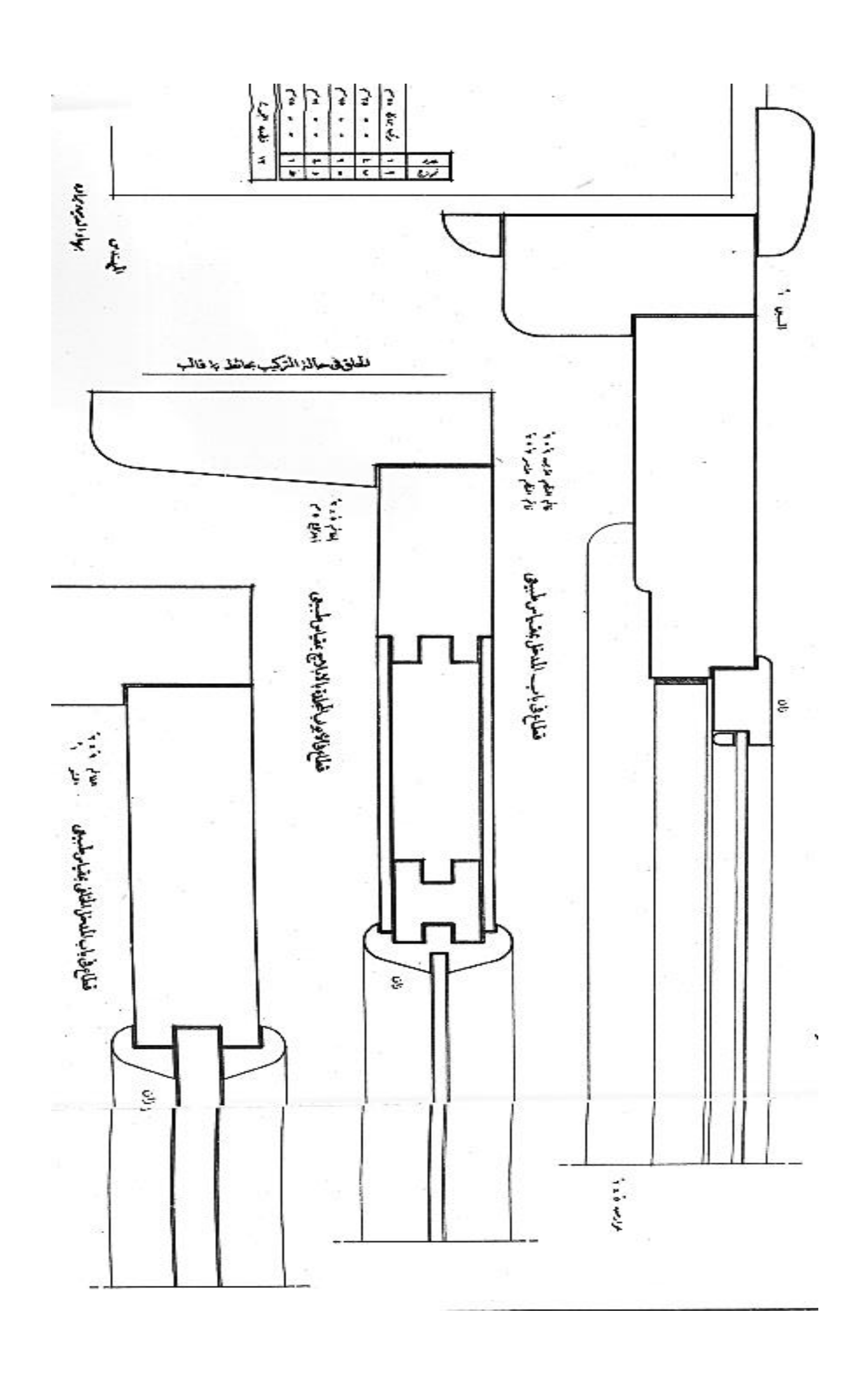
تفاصيل تنفيذ السلم



تفاصيل الدرج

مقياس الرسم ١/٢٠

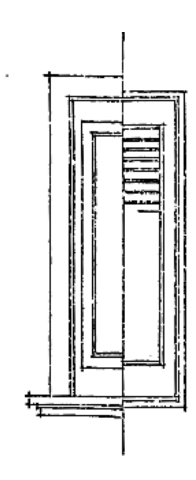




قطاع في باب المدخل بمقياس طبيعي
قطاع في باب المدخل الخلفي بمقياس طبيعي
المهندس
زان

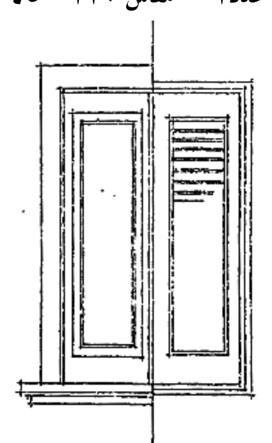
النجارة الدقيقة

مقياس الرسم ١/٢٠



شباك نموذج ن

عدد١ مقاس ١٢٠ * ٤٥



شباك نموذج ن

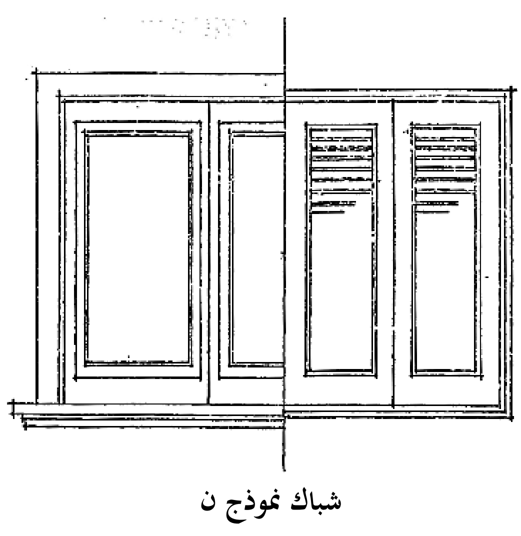
عدد٧ مقاس ١٢٠ * ٨٠

عدد٣ مقاس ١٢٠ * ٩٠

عدد١ مقاس ١٢٠ * ١٤٠

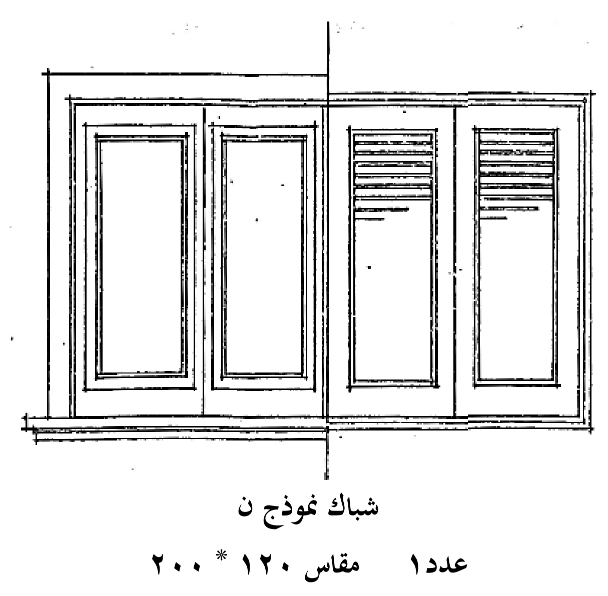
البر لغاية الوزرة

المجموع = ١١



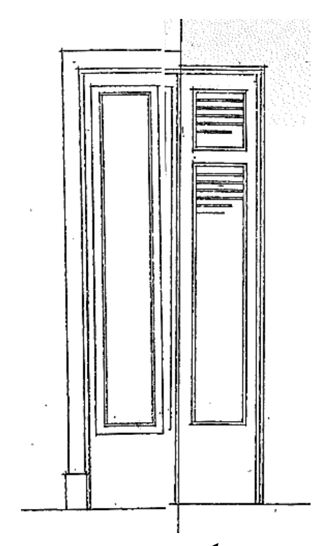
شباك نموذج ن

عدد٢ مقاس ١٢٠ * ١٧٥



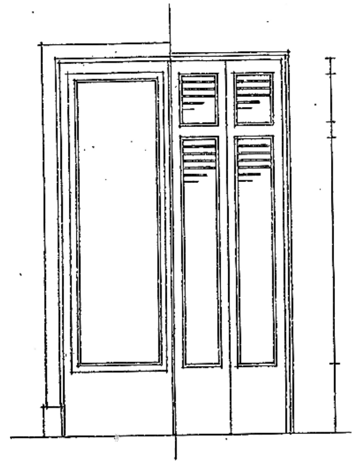
شباك نموذج ن

عدد١ مقاس ١٢٠ * ٢٠٠



باب بلكون نموذج ب ٢

عدد ١ مقياس ٢٢٠ * ٩٥

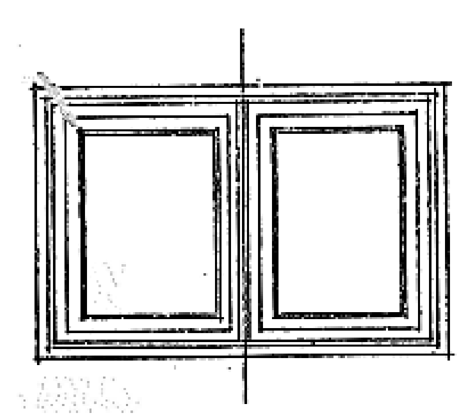


باب بلكون نموذج ب١

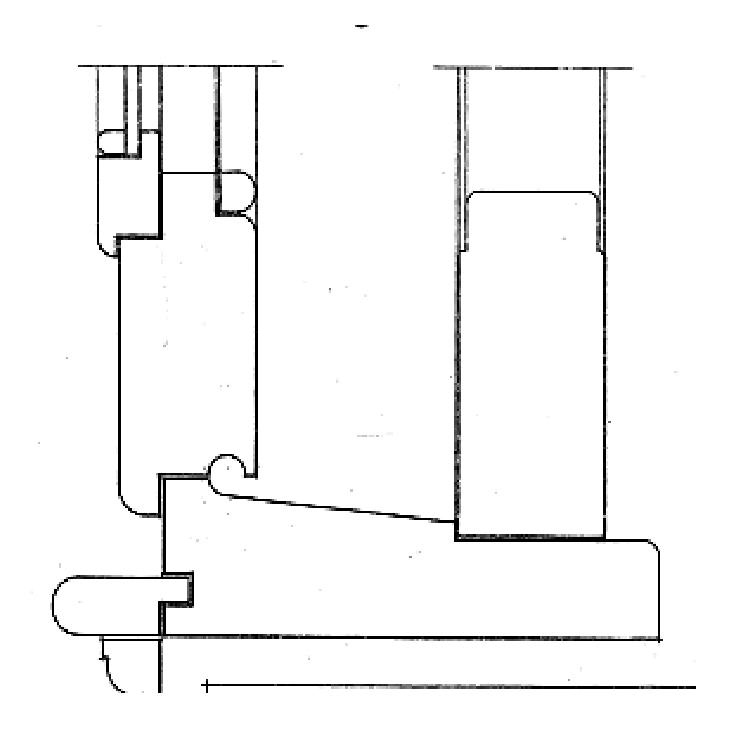
عدد١ مقياس ٢٢٠ ف ١٢٥

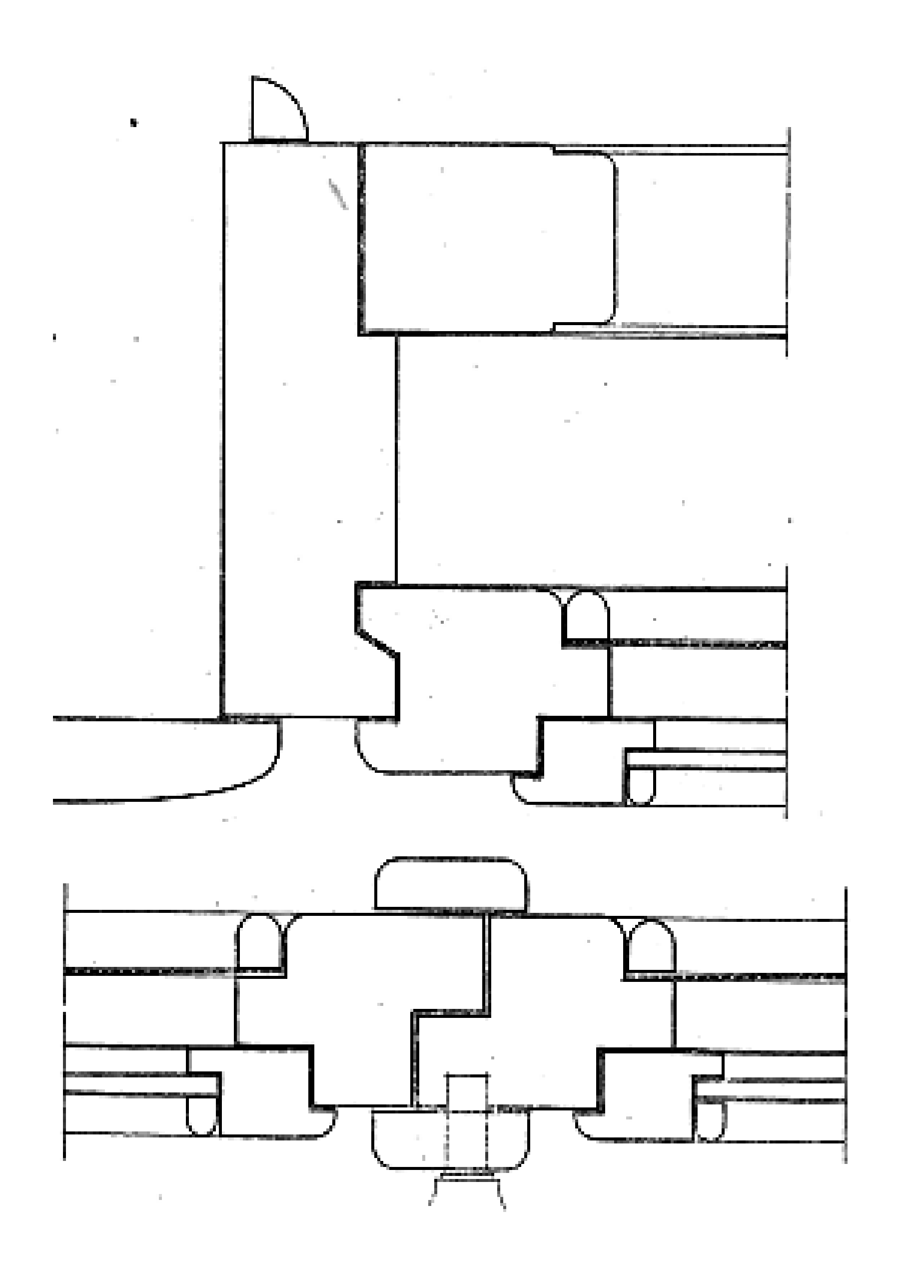
عدد ١ مقياس ٢٢٠ ف ١٤٠

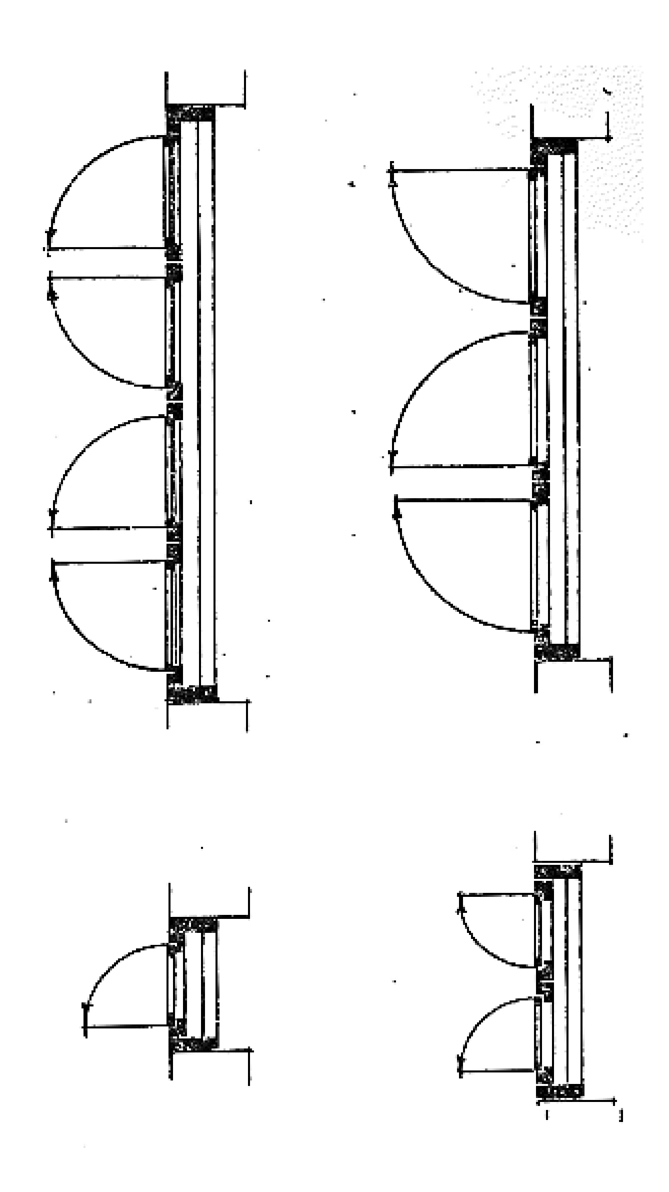
المجموع = ٣



شباك نموذج م
عدد ٢ مقاس ٨٠ * ٦٠
عدد ١ مقاس ٨٠ * ٧٥
عدد ٢ مقاس ٨٠ * ١٢٠
المجموع = ٥

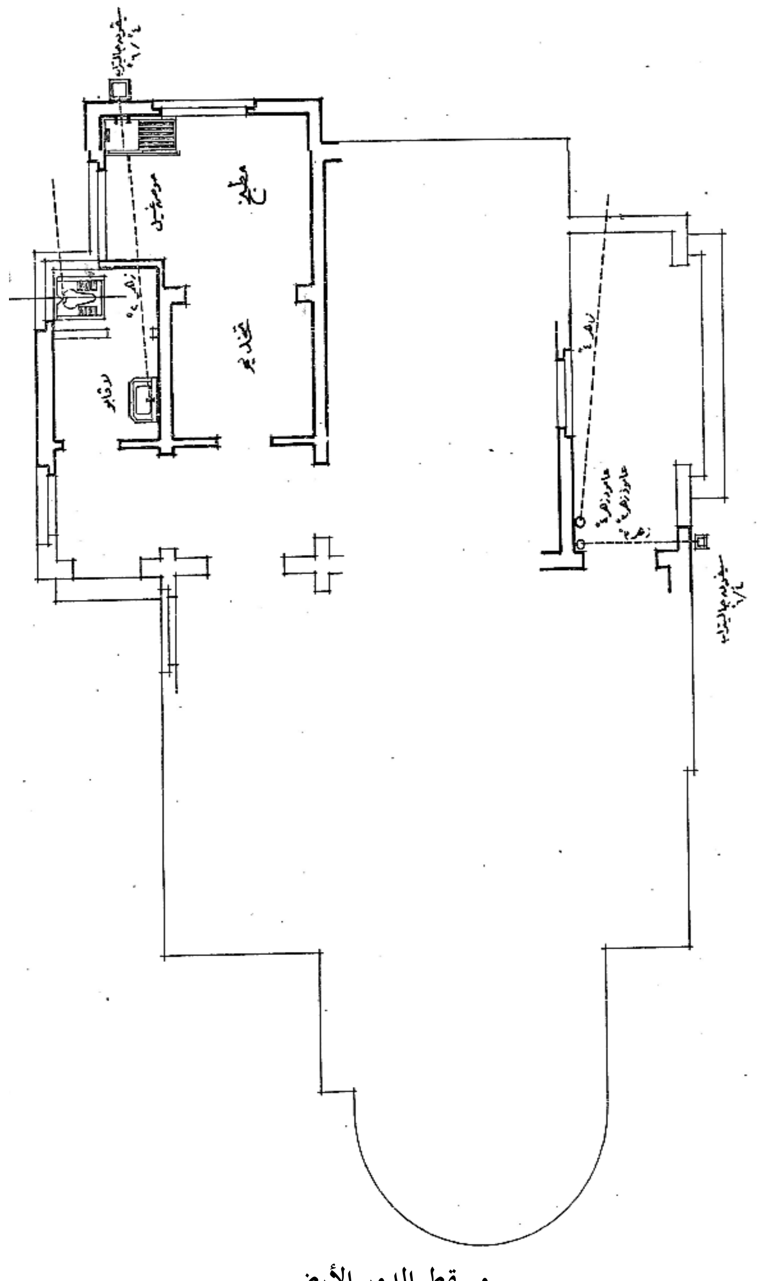




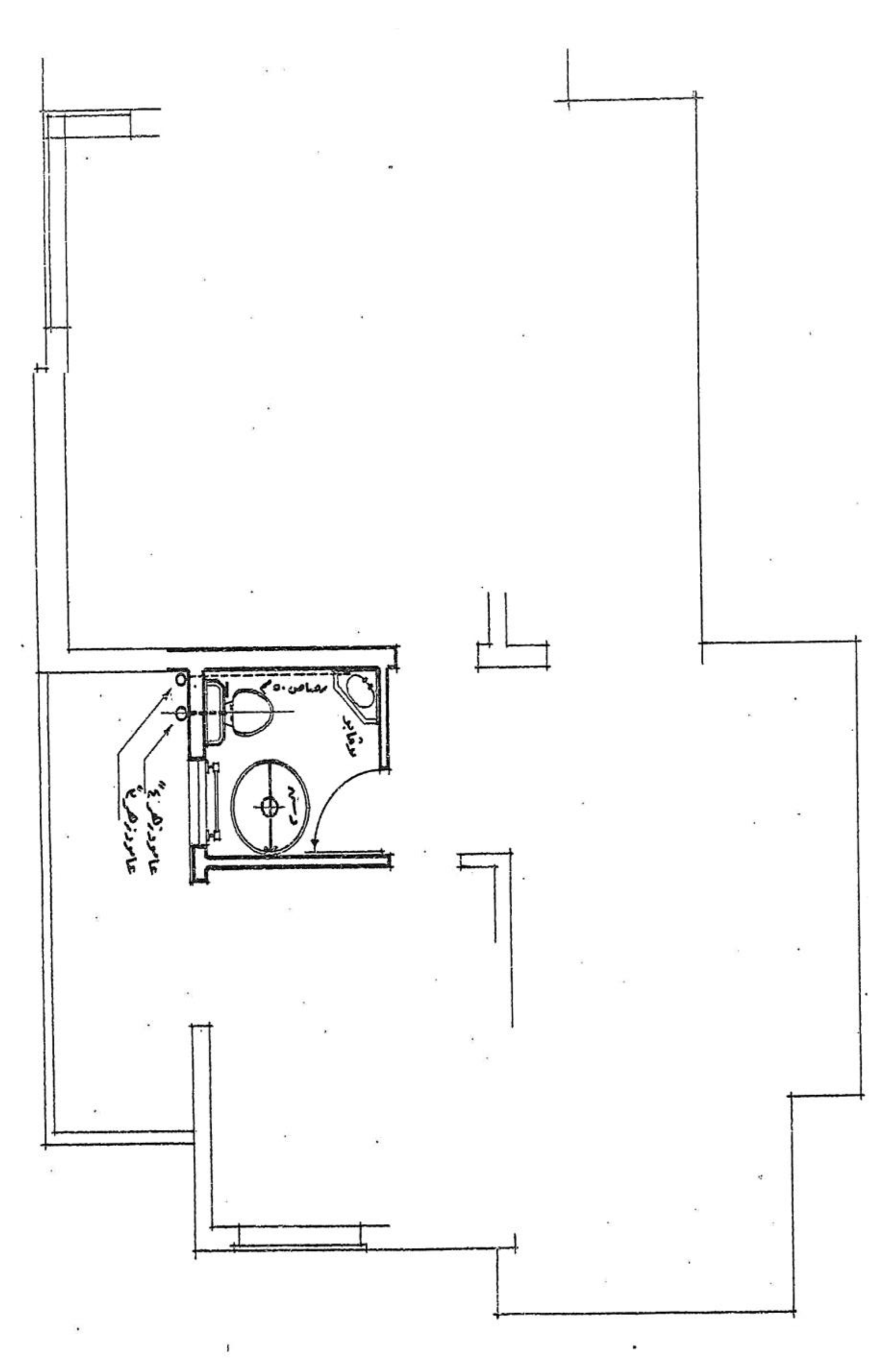


رسم يبين اتجاه فتح الصلف الزجاج (خوخ) في النماذج المختلفة

استراحة بالريف.. الأعمال الصحيّة (مقياس الرسم ١/٥٠)



مسقط الدور الأرضي



مسقط الدور الأول

الخزان التحليلي وخندق الصرف (مقياس الرسم ١/٢٠) المقاس بالسنتيمترات

خندق الصرف

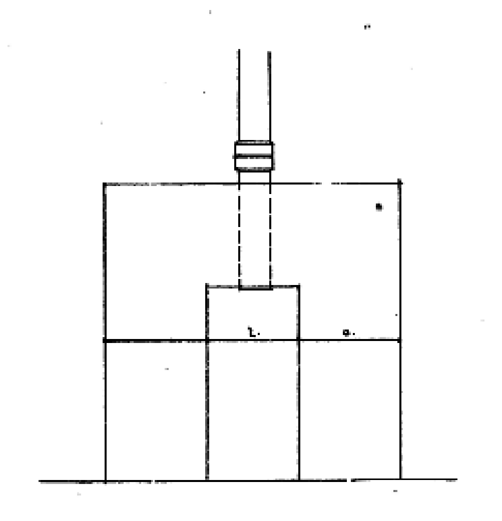
سطح الأرض

لباسة سمنتية سمك ٢ سم

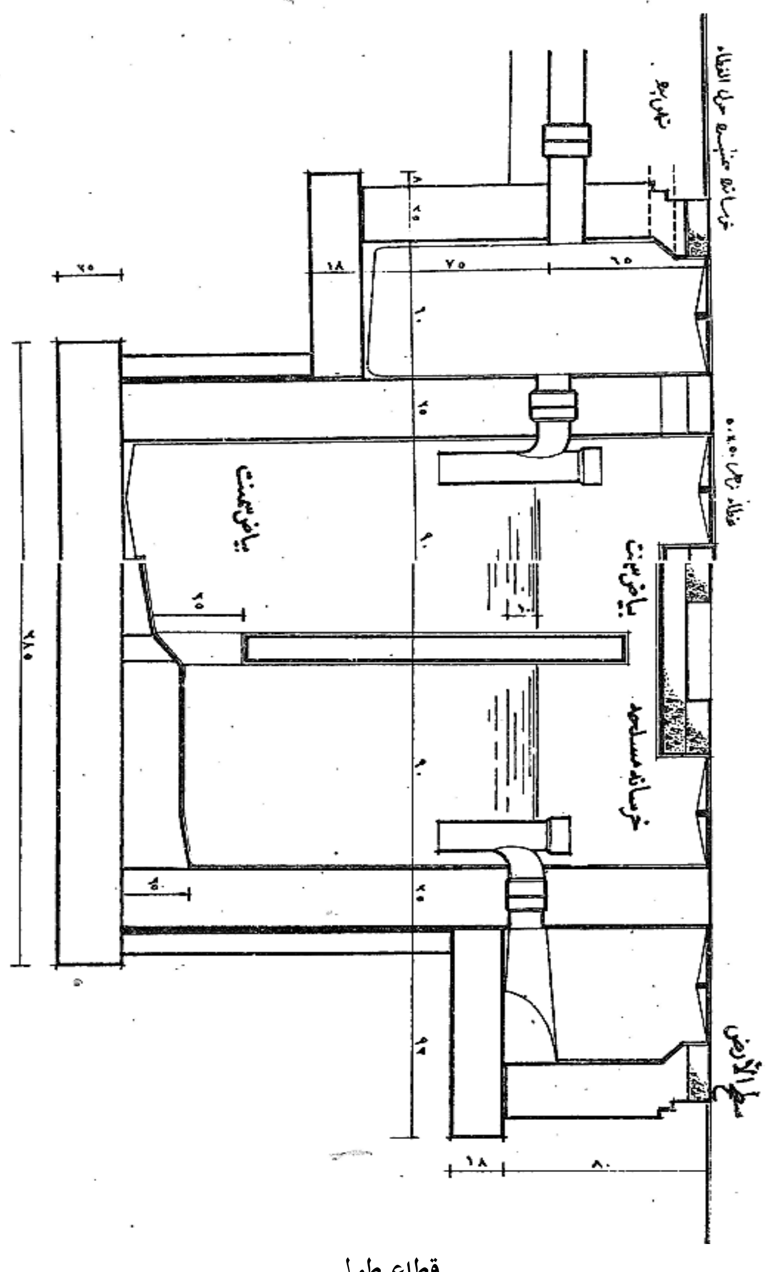
ماسورة الصرف

دبش صلب على الناشف

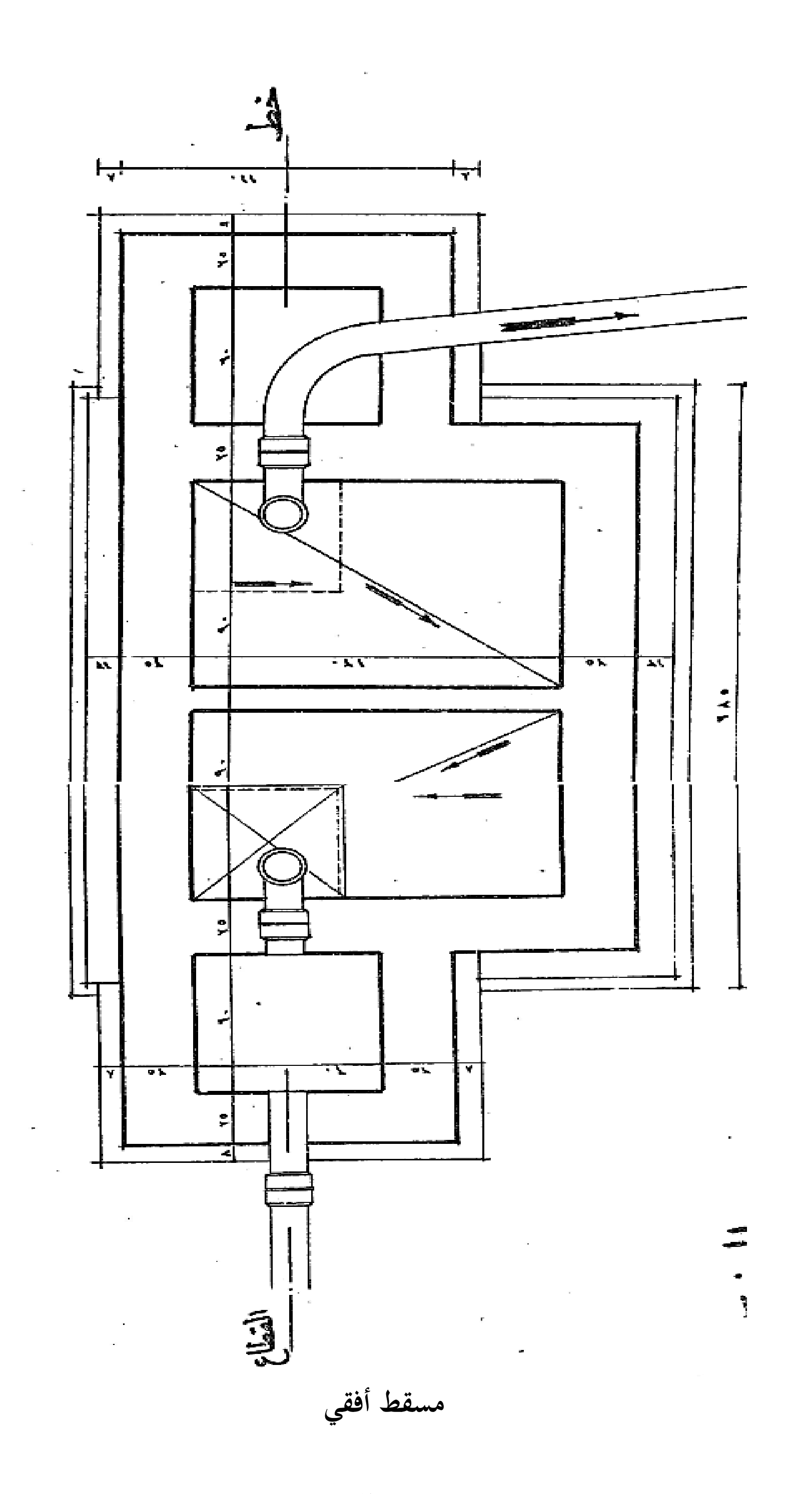
٥٠ ٤٠ ٥٠







قطاع طولي

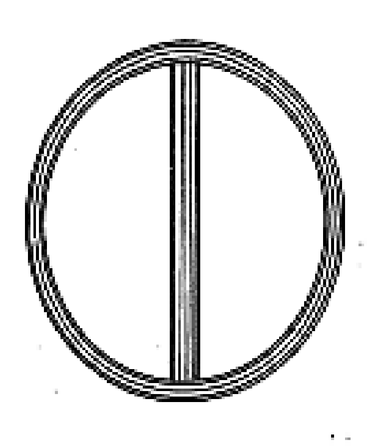


مسقط أفقي

حديد الكريتال

قطاعات رلاينس المعدنية

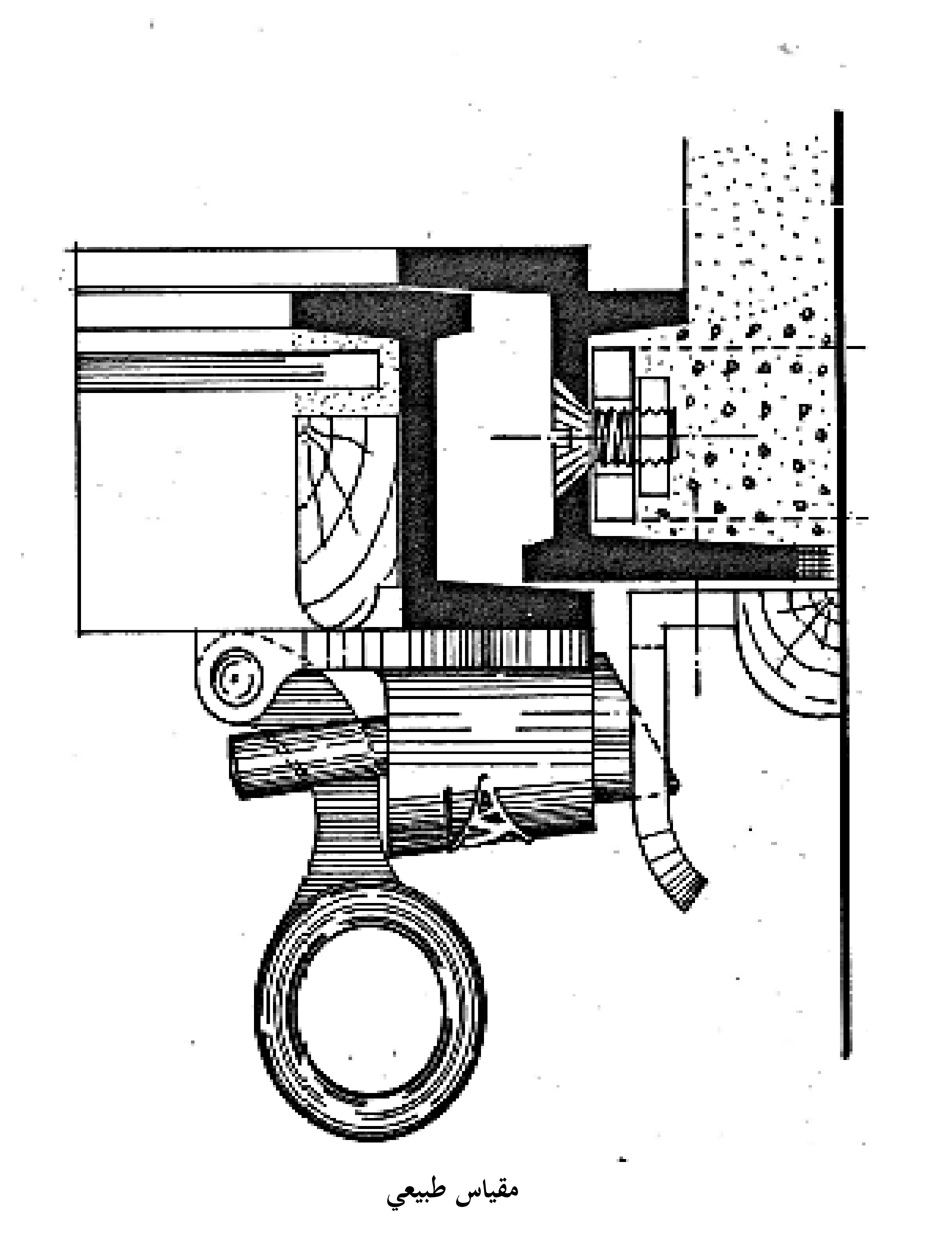
صنع ركة ولسمز آند وليمز بشستر



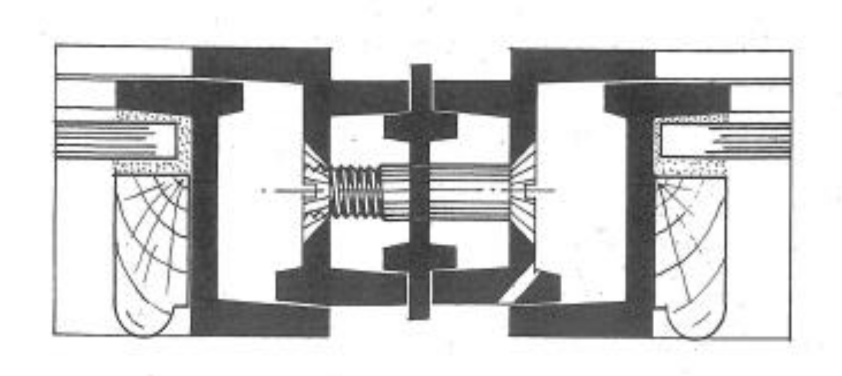
نموذج ك

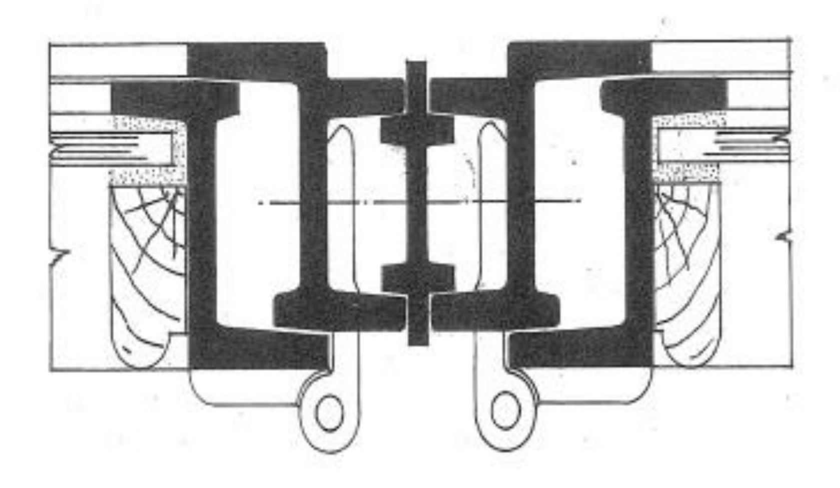
عدد ١	**قطر ٩٠ سم**
عدد ٢	**قطر ٨٠ سم**

الجملة = ٣

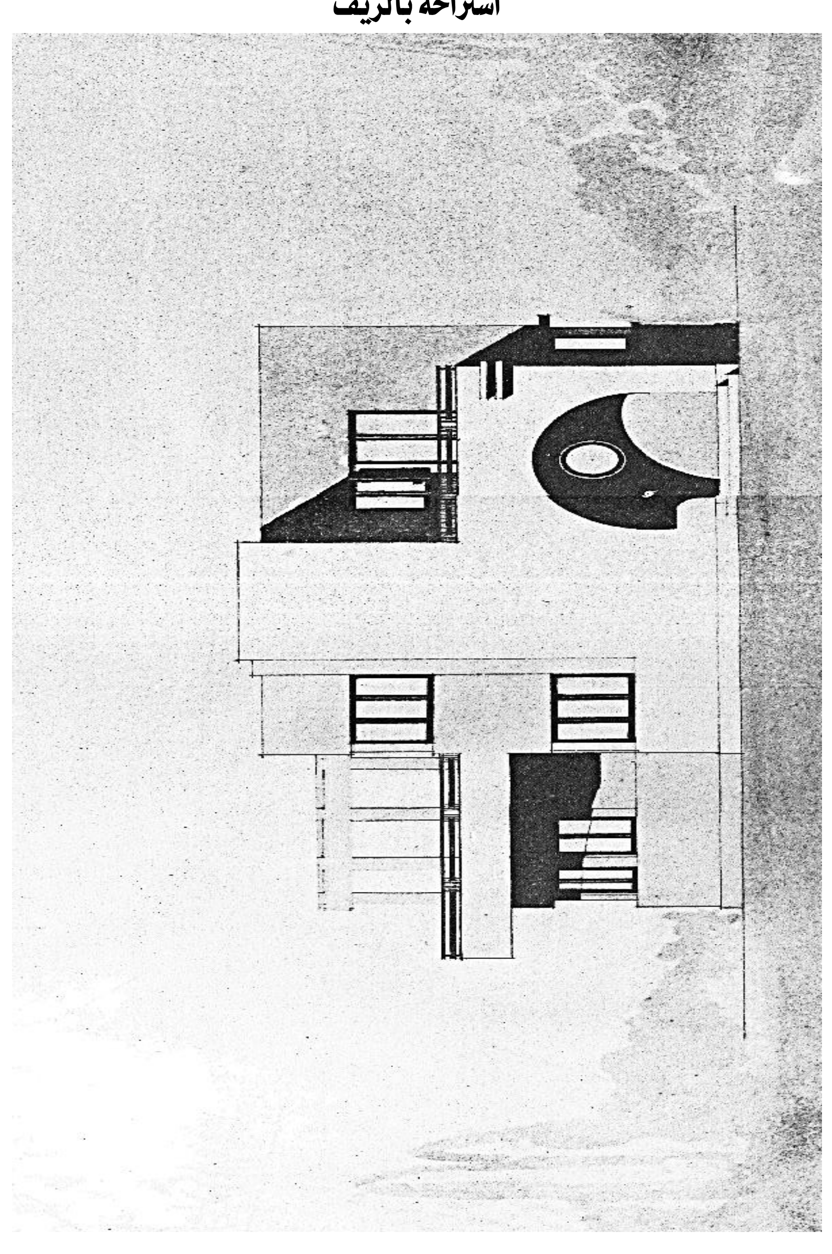


مقياس طبيعي





استراحة بالريف



قطاعات الأبراج بمقياس ١/٥٠

شارع ( ) عرضه ١٢ مترا

١٦٩٠

مترا مسطحا

مساحة الارض الكلية

مساحة المبنى

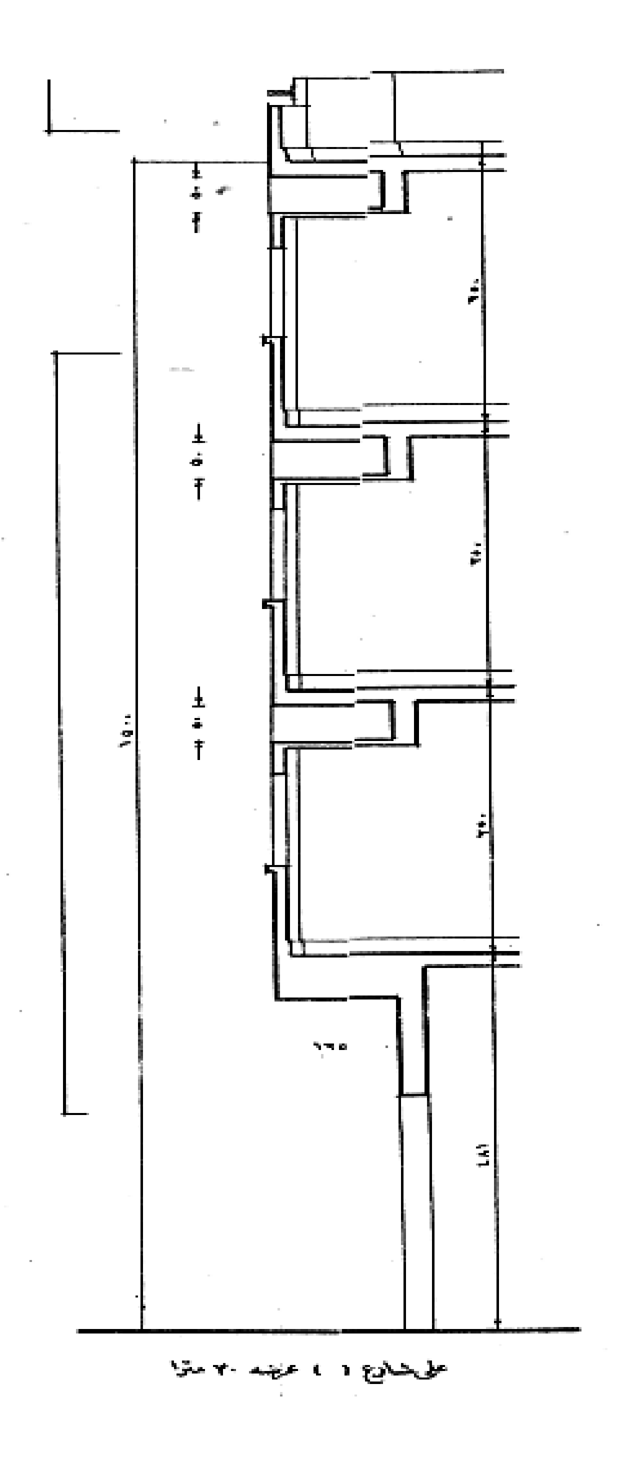
١٦٥٠

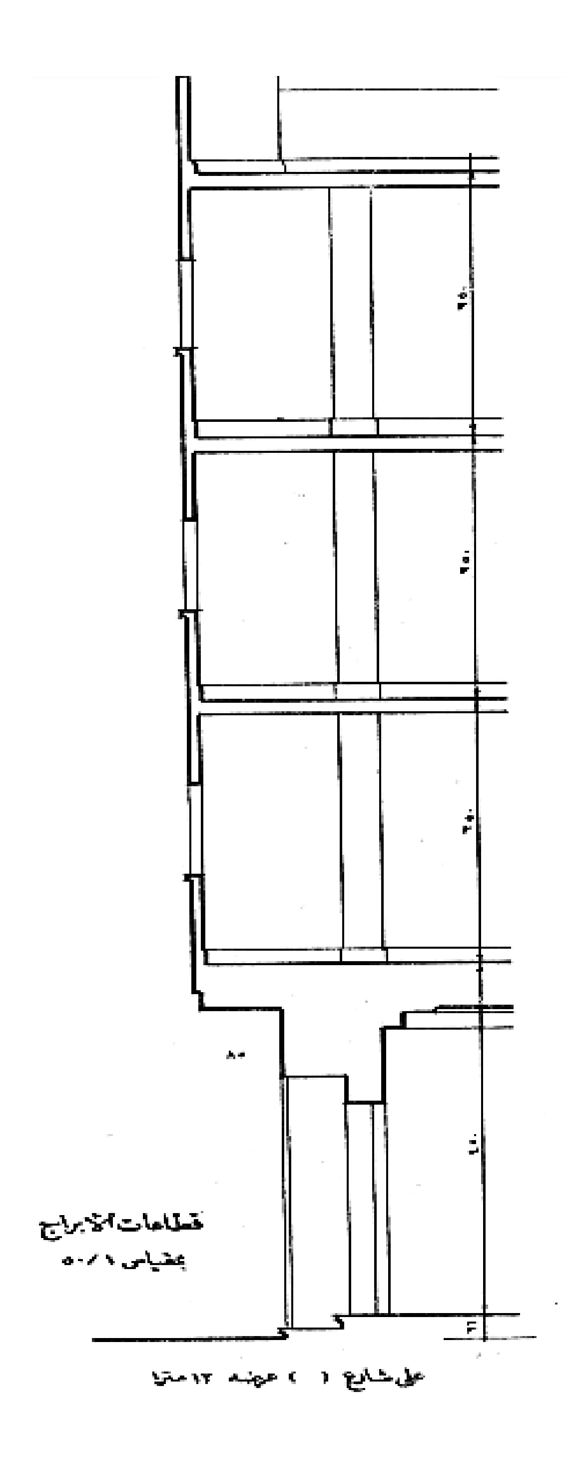
شارع ( ) عرضه ١٢ مترا

مقياس الرسم ١/٢٠٠

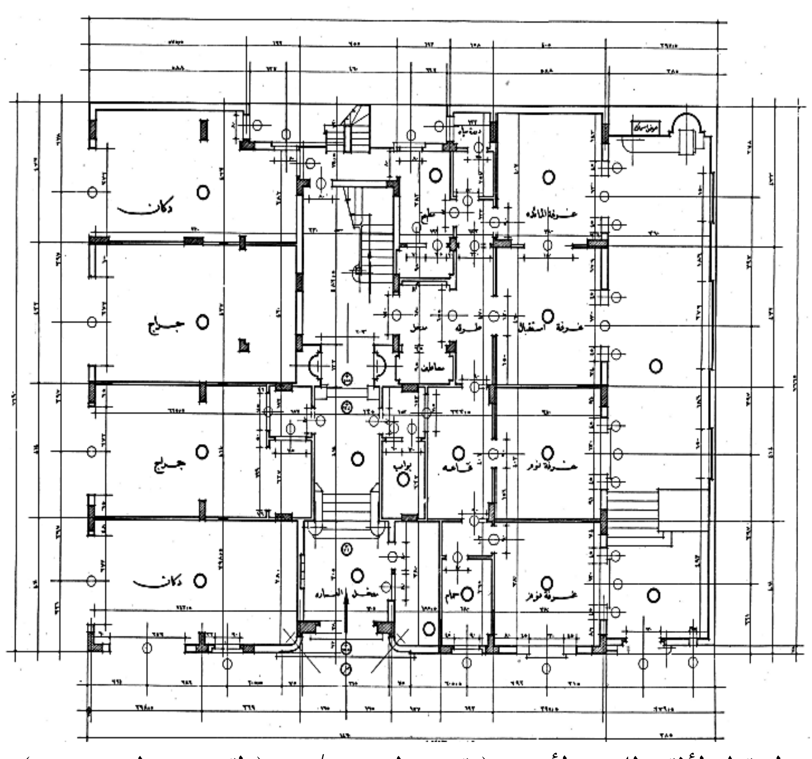
٩٦٨٠

شارع ( ) عرضه ٢٠ مترا

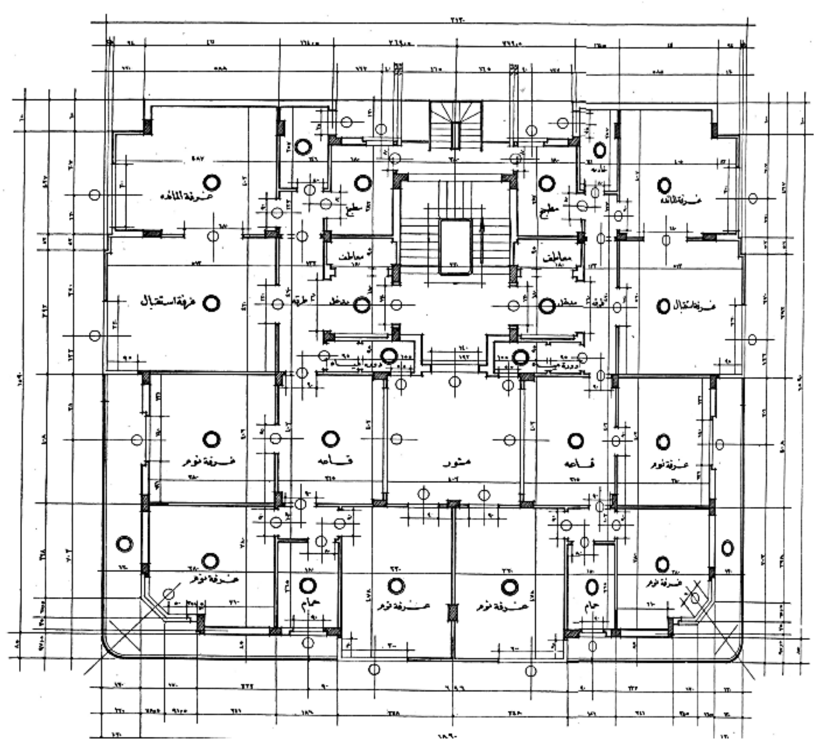

على شارع ( ) عرضه ٣٠ مترا


قطاعات الأبراج
بمقياس ١/٥٠
على شارع ( ) عرضه ١٢ مترا

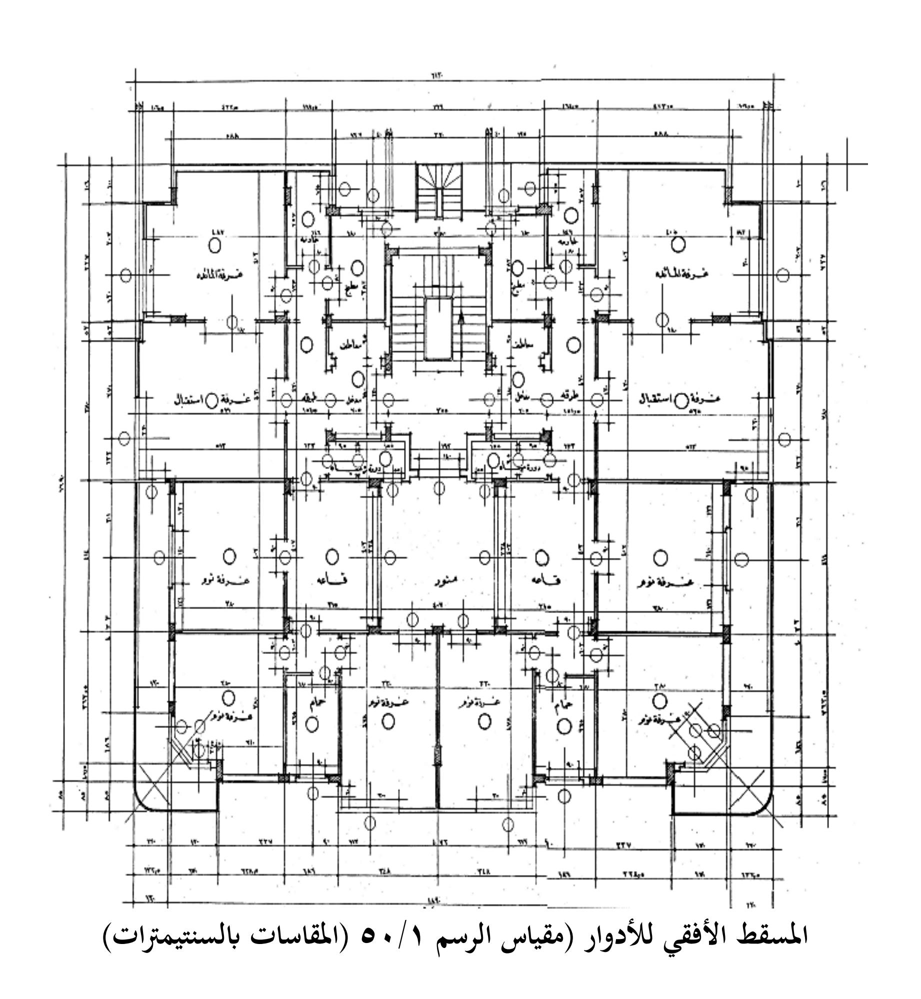
عمارة للسكن



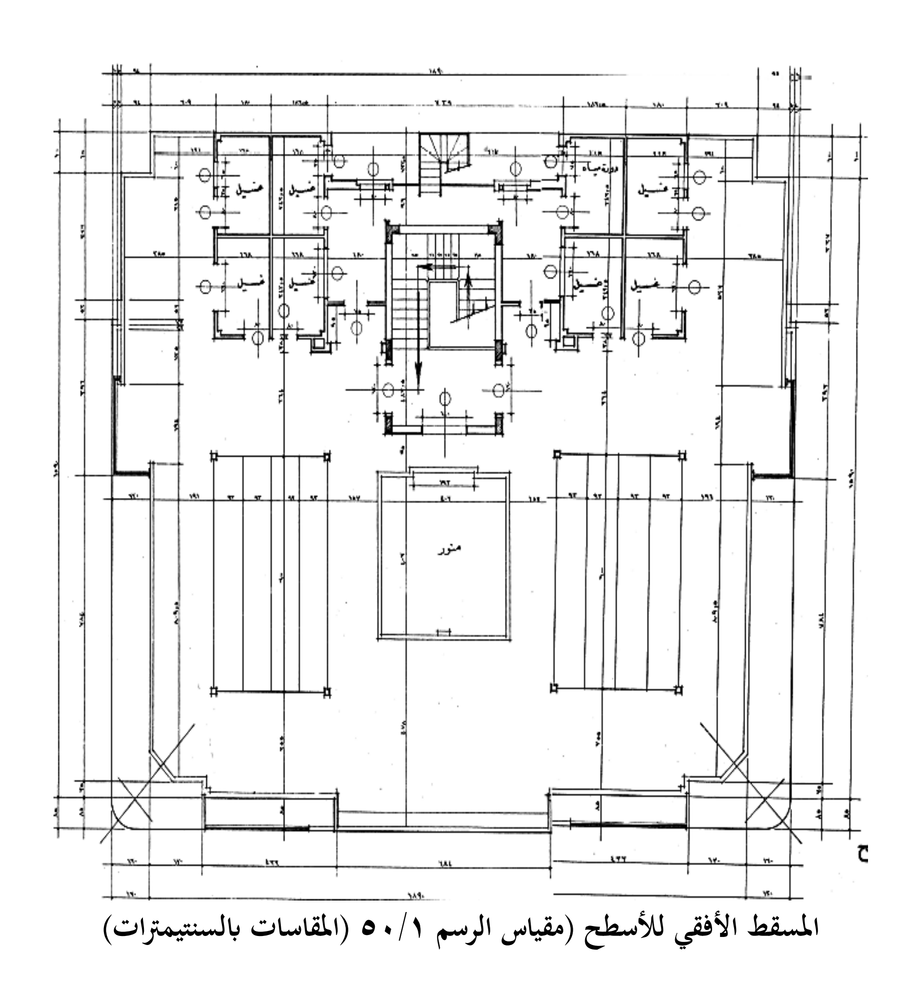
المسقط الأفقي للدور الأرضي (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)



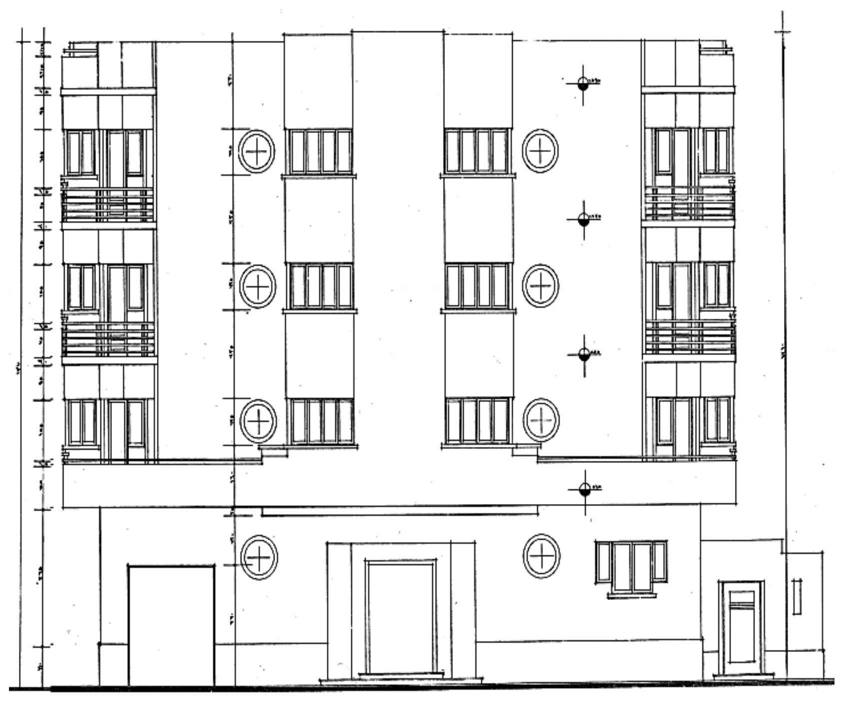
المسقط الأفقي للدور الأول (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)



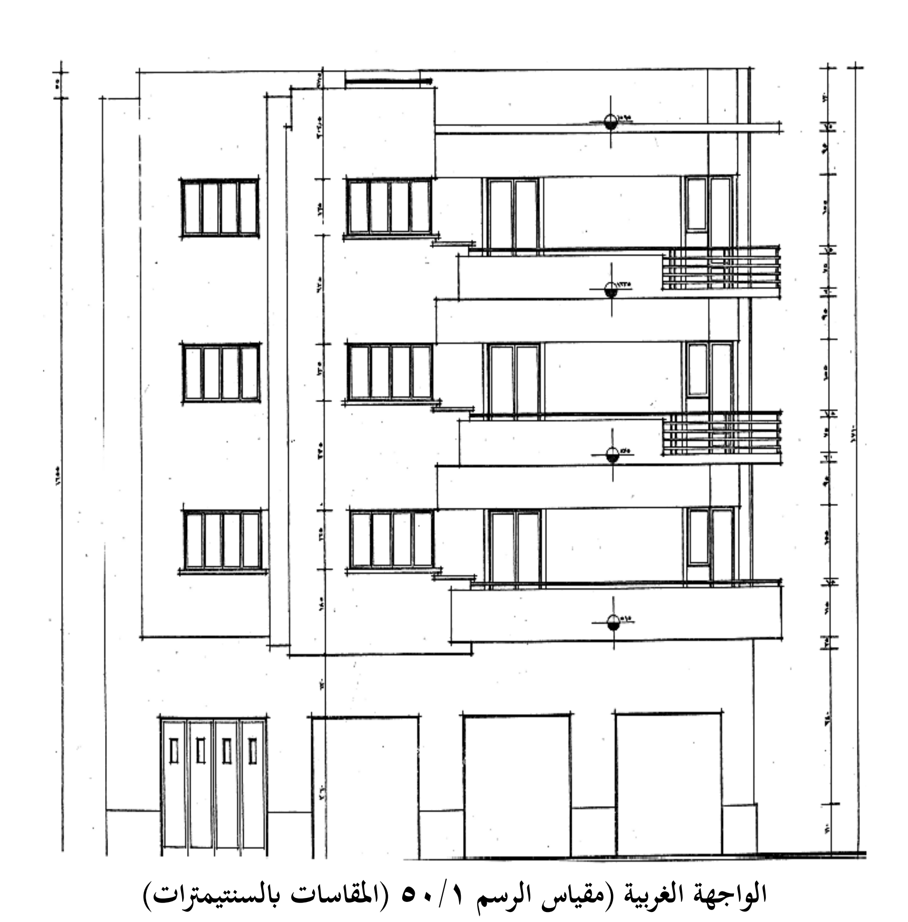
المسقط الأفقي للأدوار (مقياس الرسم ١/٥٠) (المقاسات بالسنتيمترات)



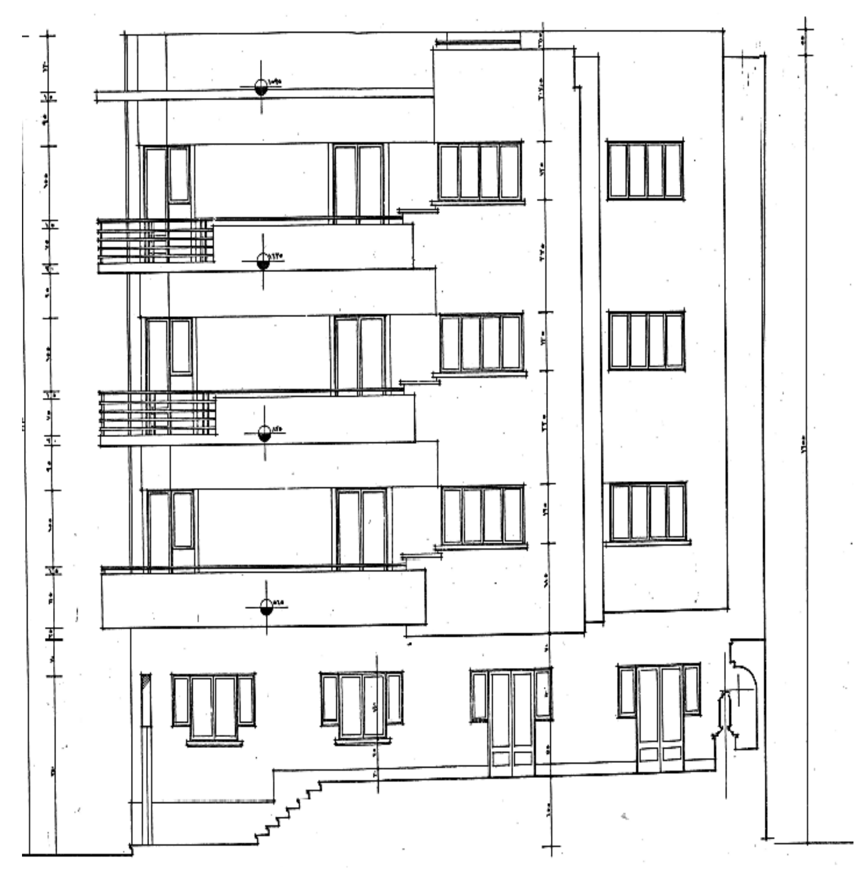
المسقط الأفقي للأسطح (مقياس الرسم ١/٥٠) (المقاسات بالسنتيمترات)



الواجهة القبلية (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)

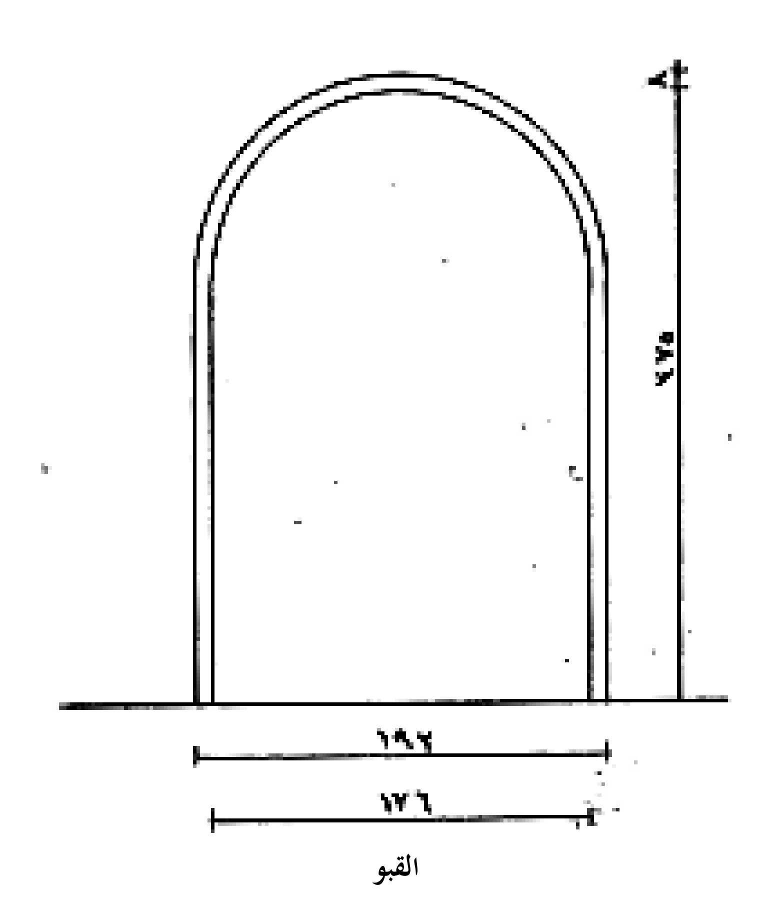


الواجهة الغربية (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)

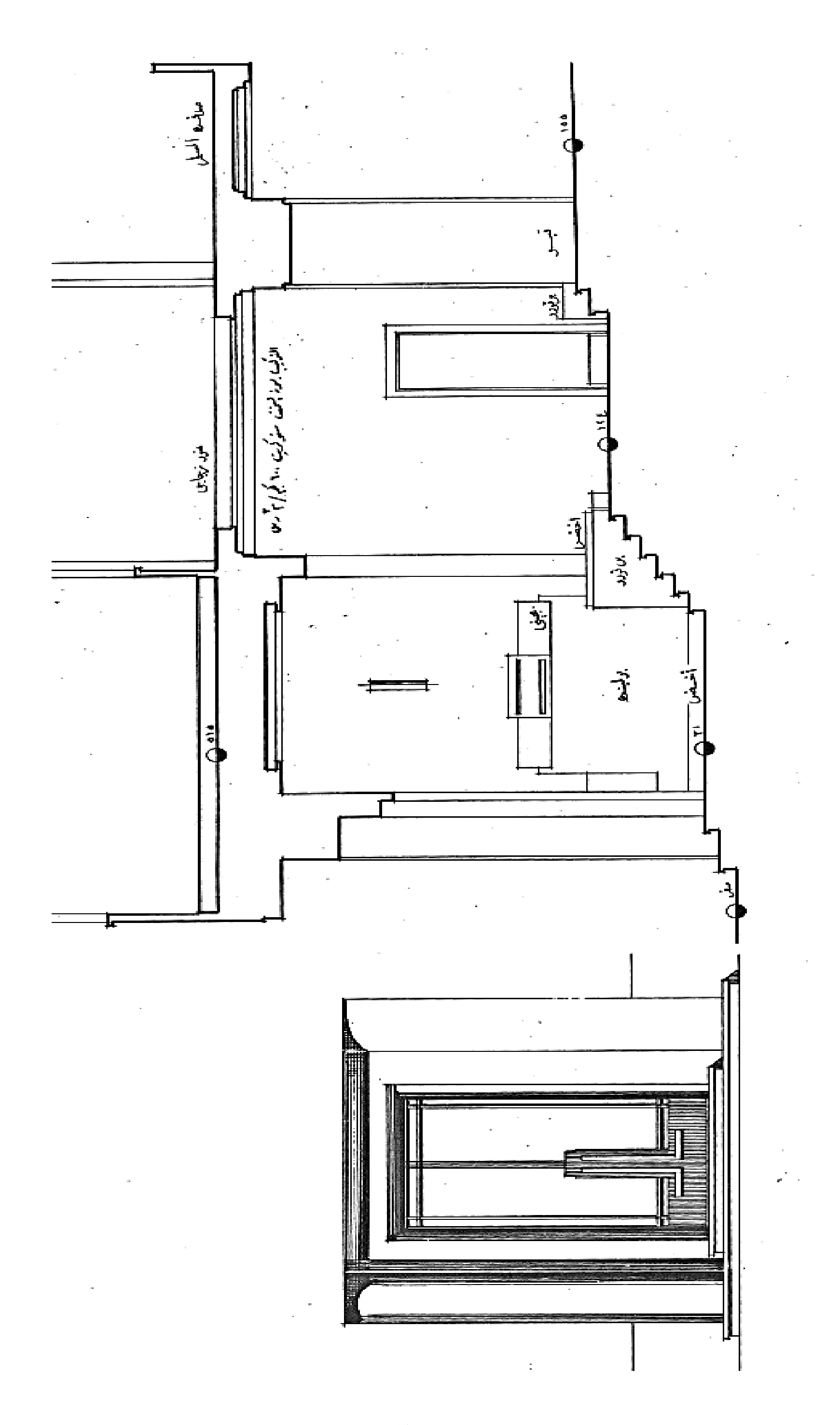


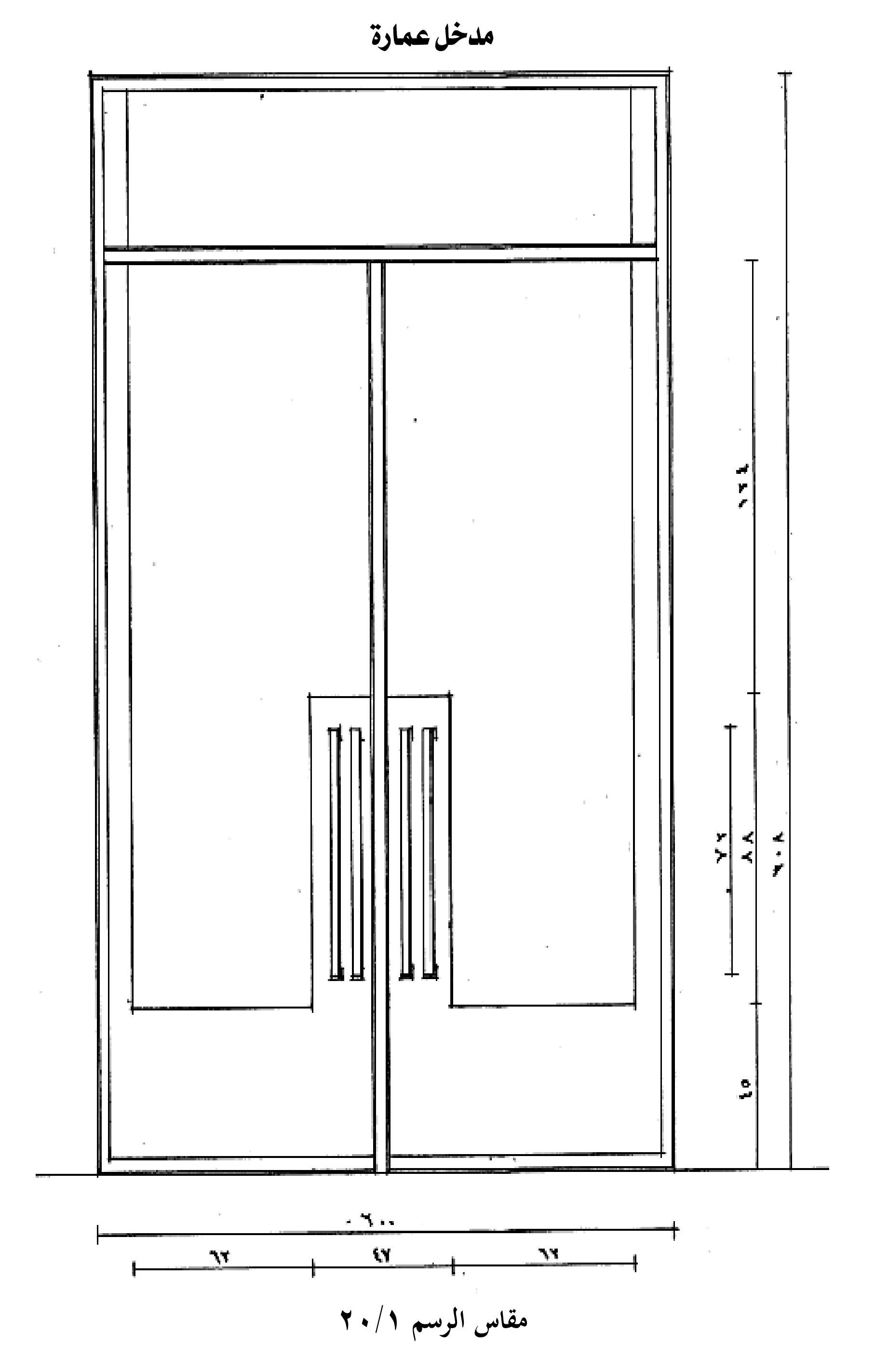
الواجهة الشرقية (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)

قطاع بالمدخل (مقياس الرسم ١/٥٠ (المقاسات بالسنتيمترات)



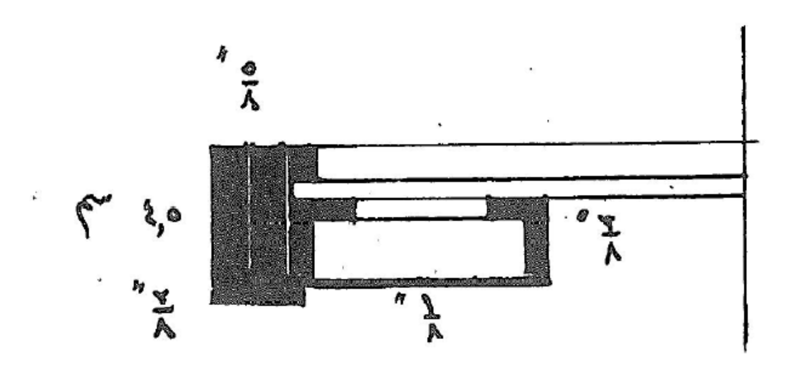
القبو



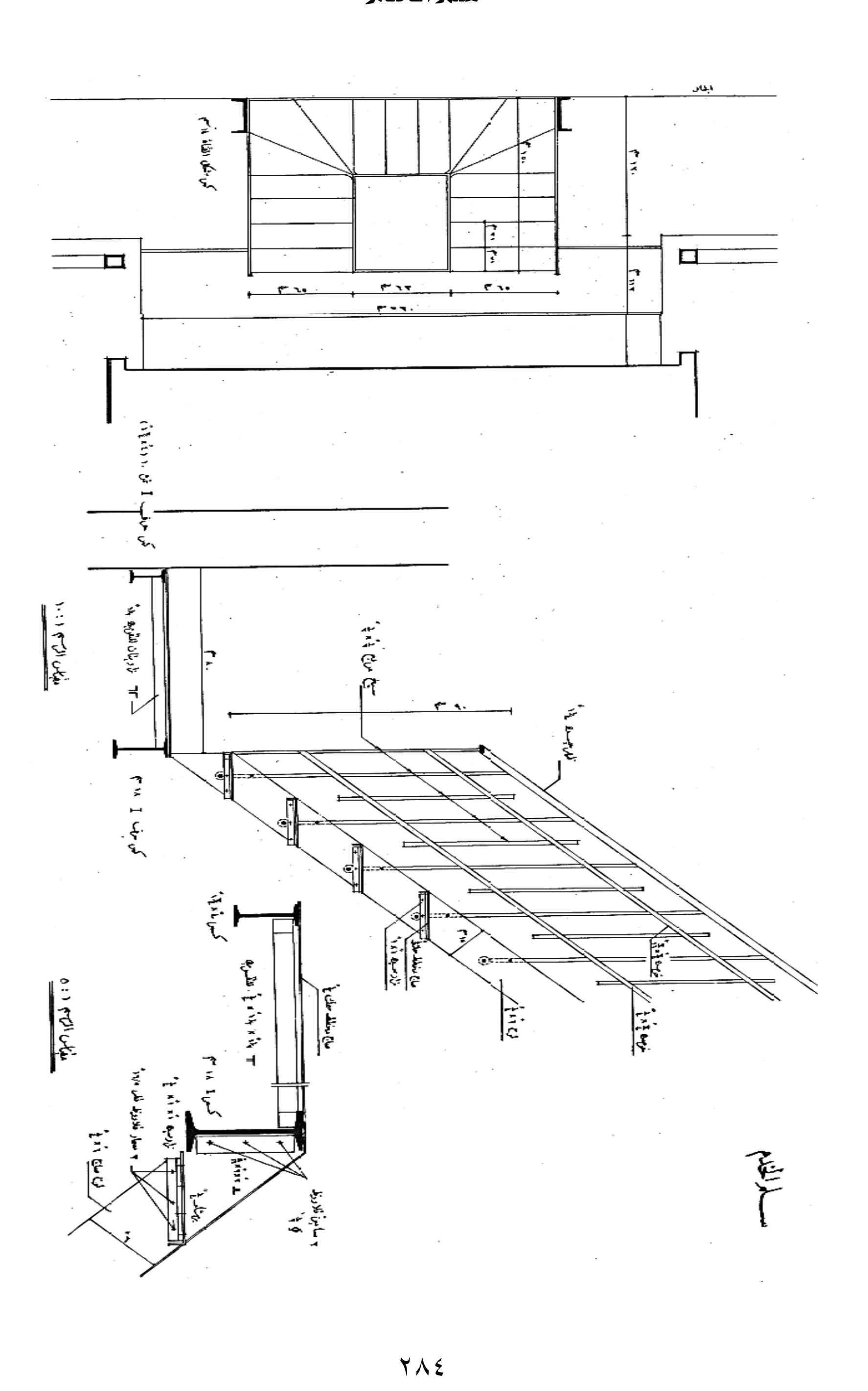


مقاس الرسم ١/٢٠

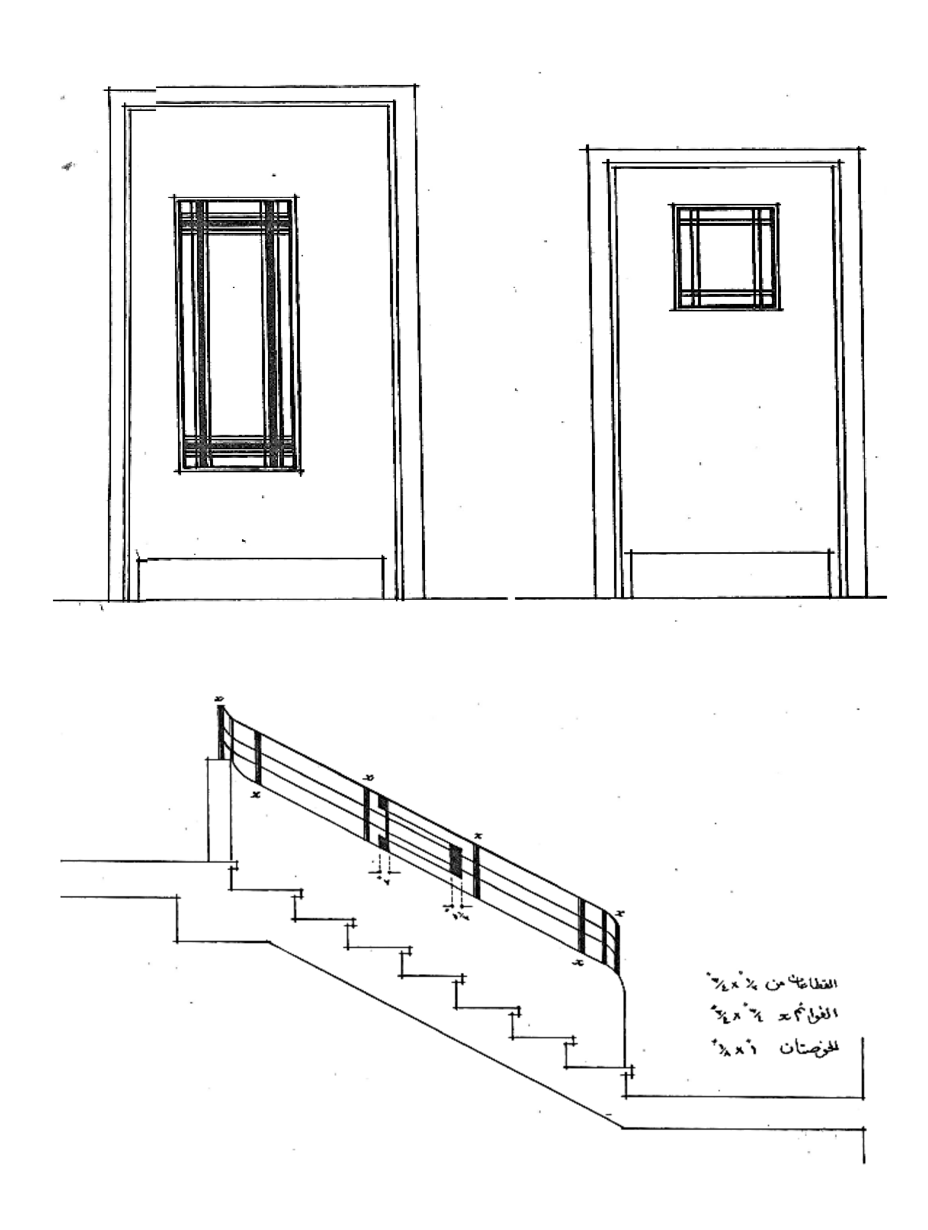
تابع الشكل السابق

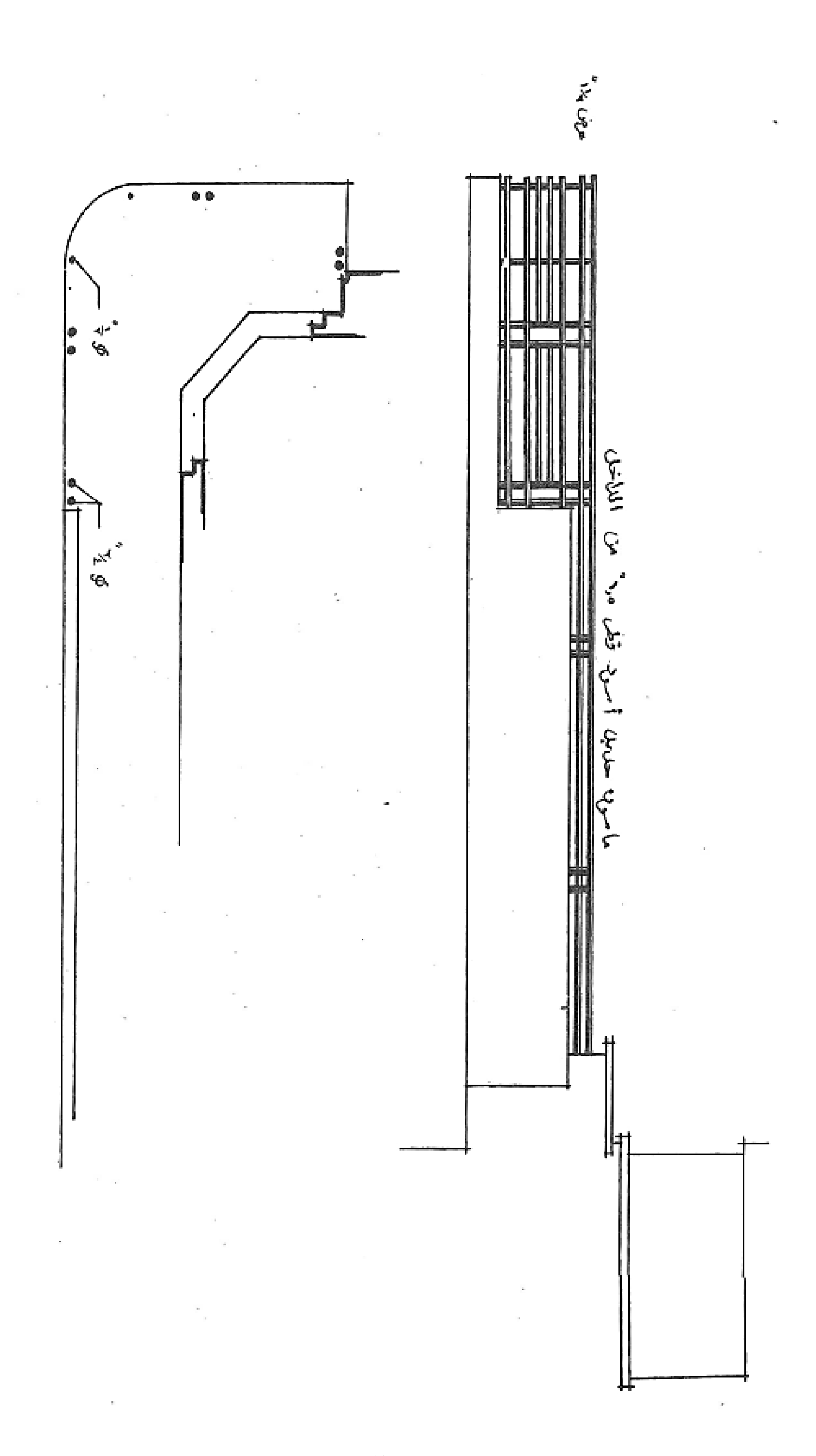


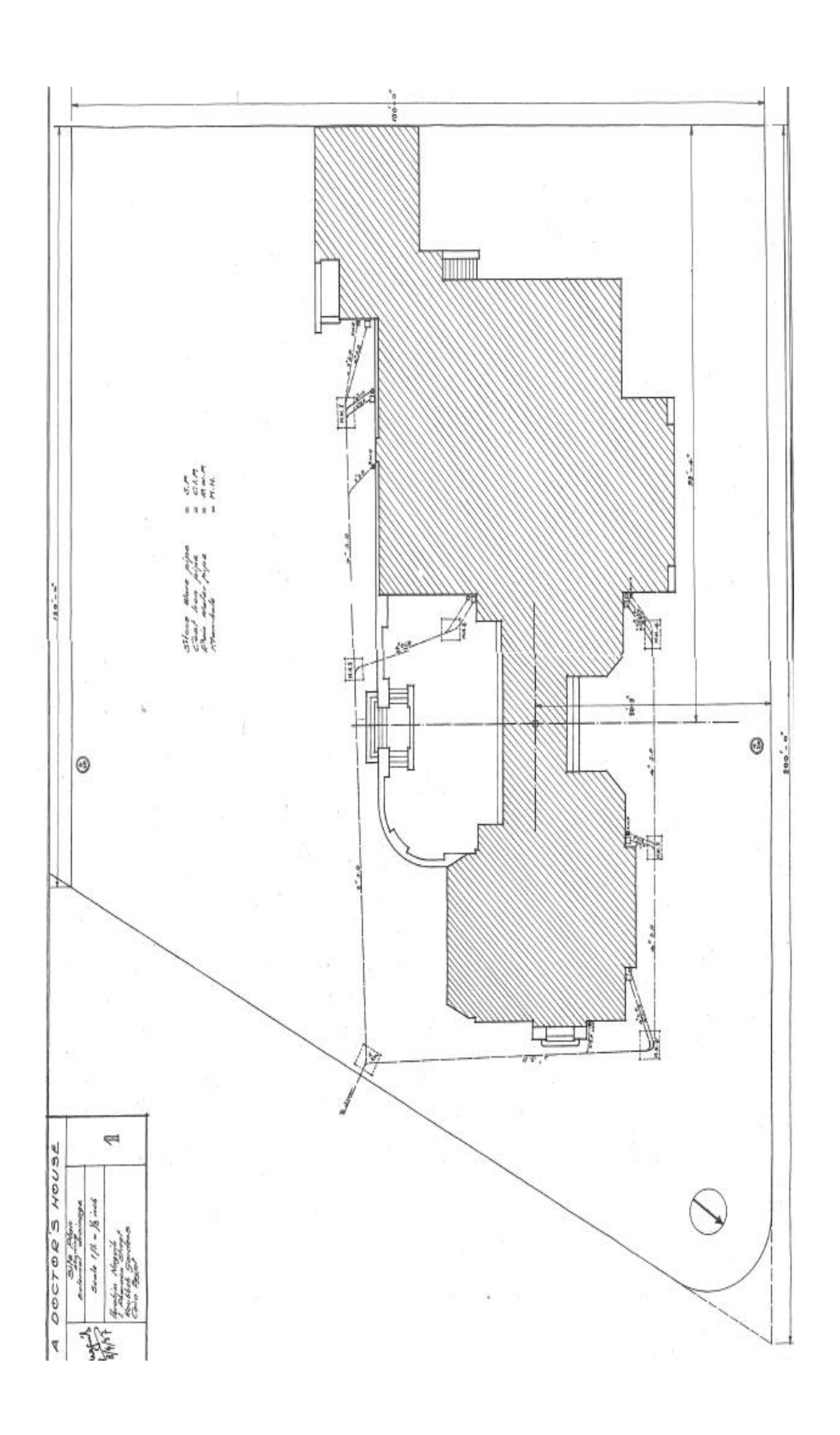
سلم الخدم

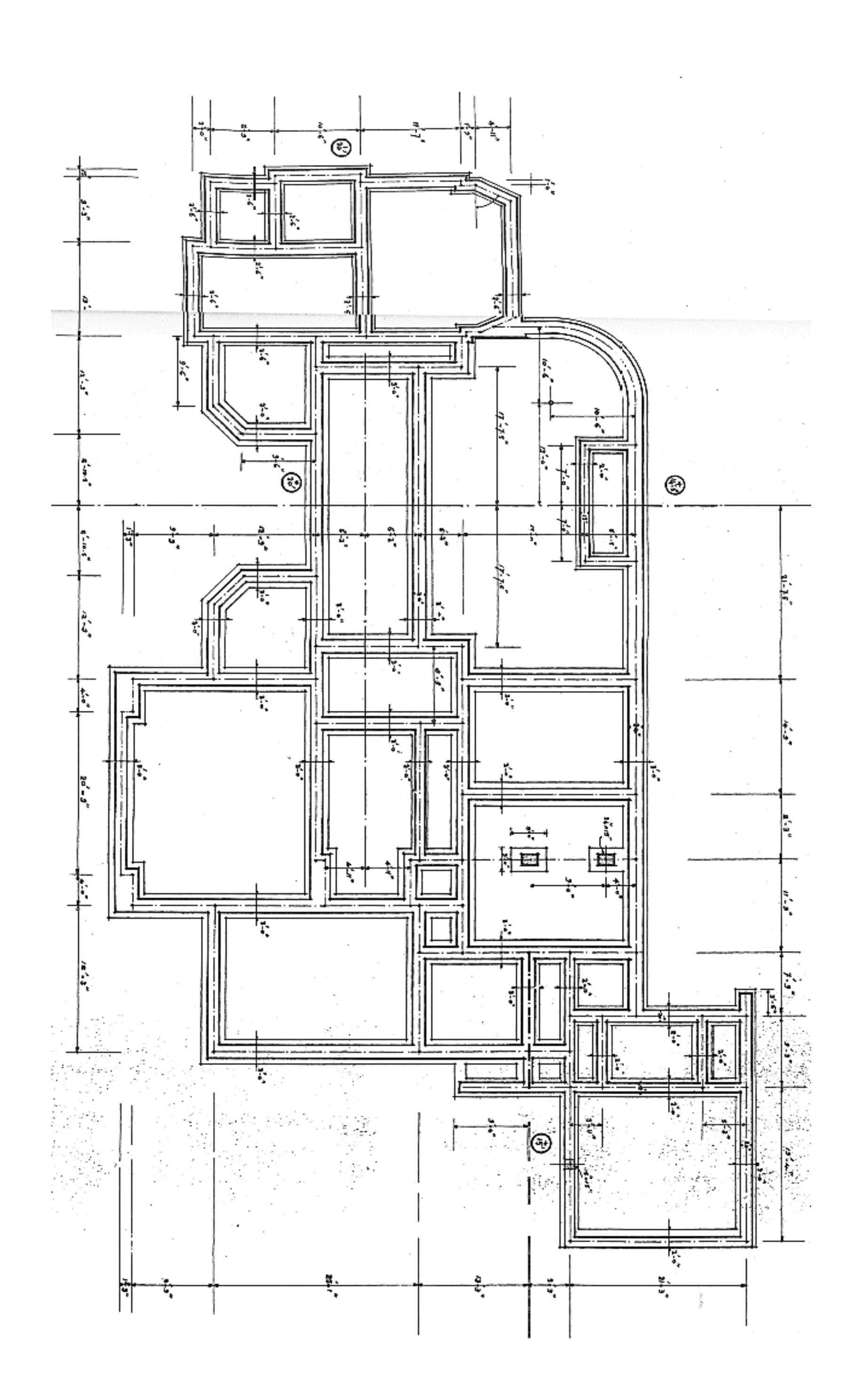


أعمال الحديد المشغول

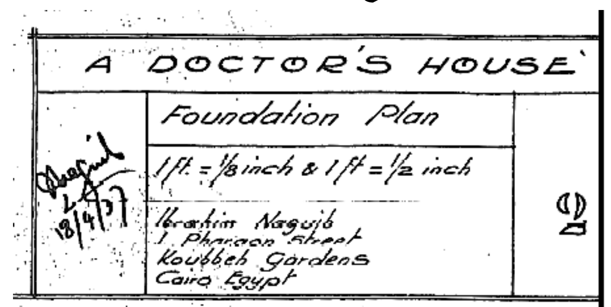


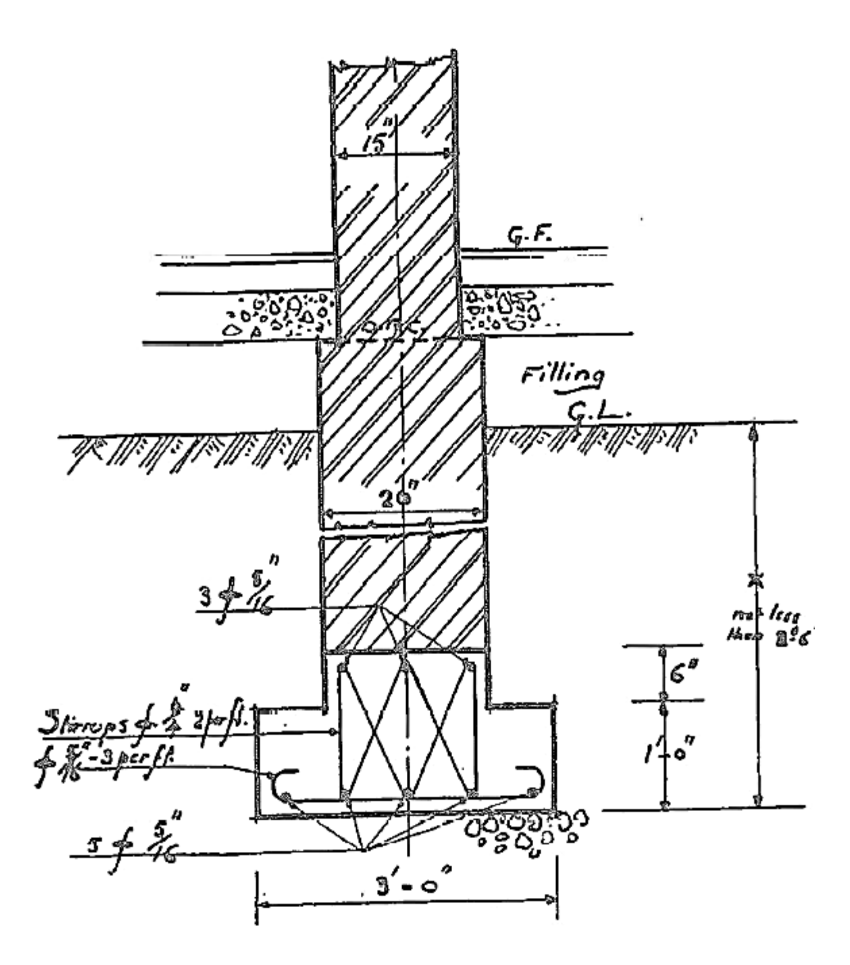


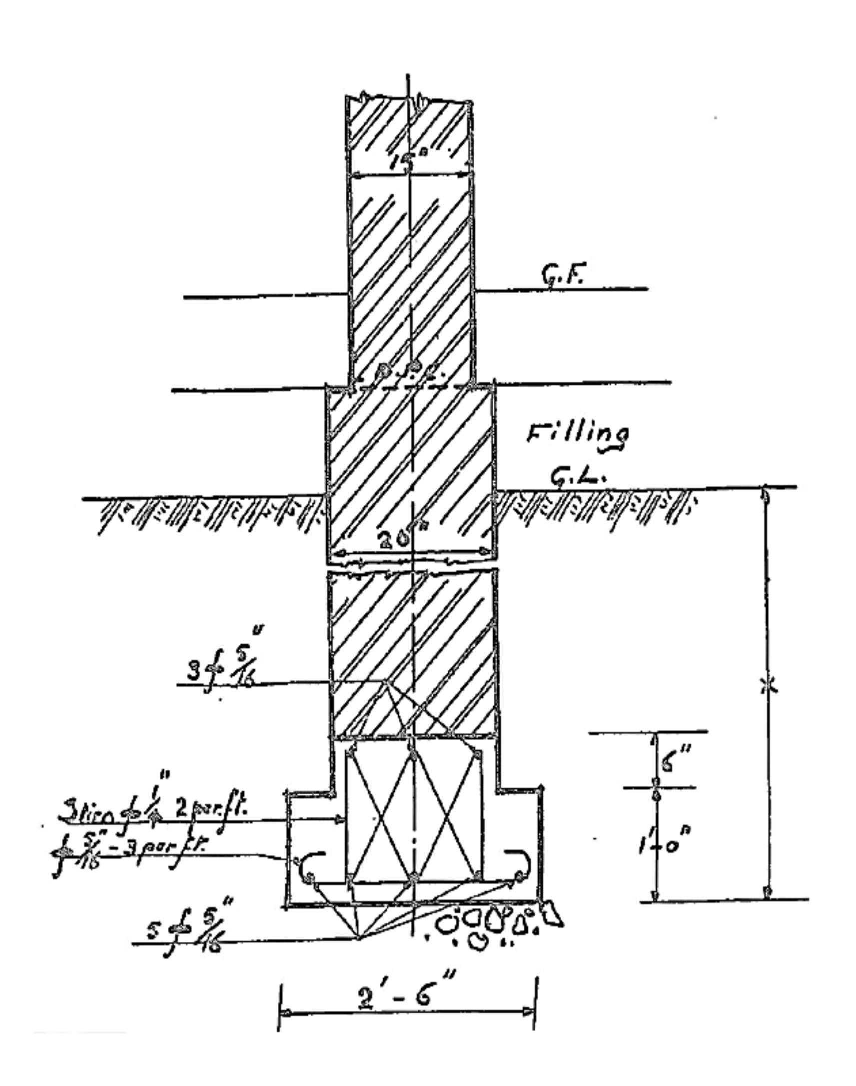

A DOCTOR'S HOUSE
1
130'-0"
200'-0"



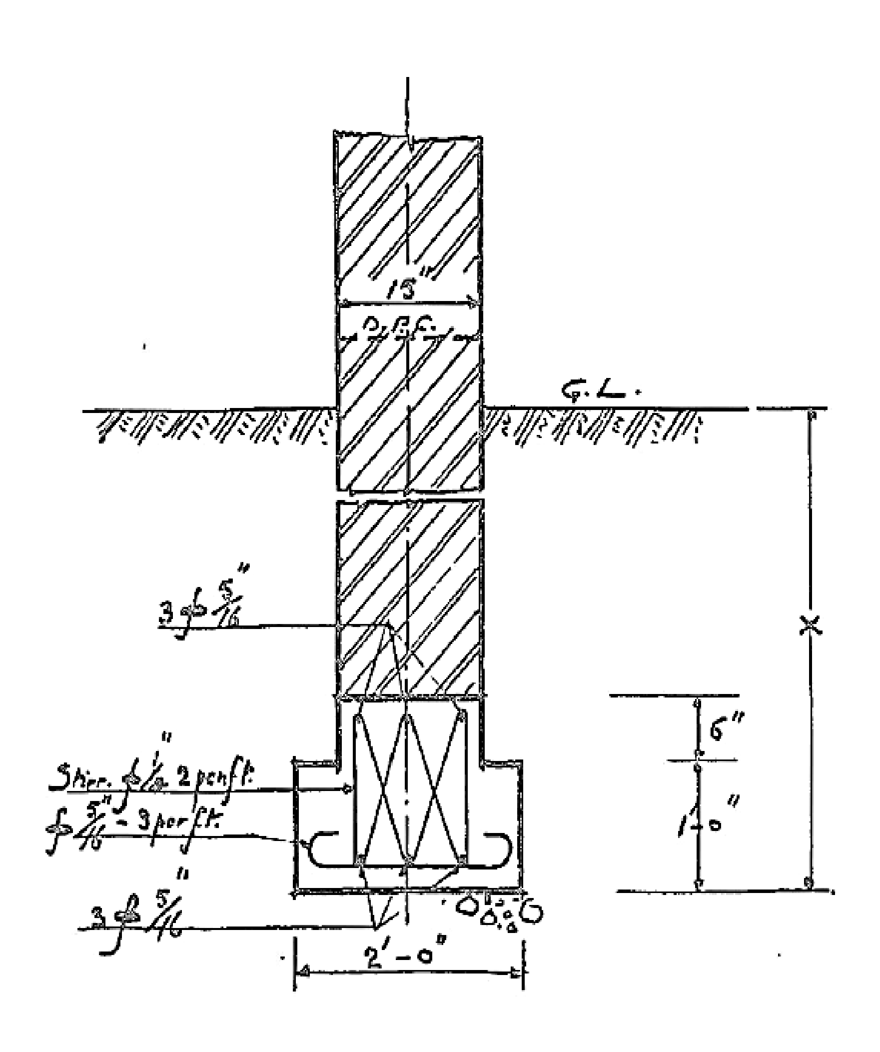
تابع الشكل اليابق



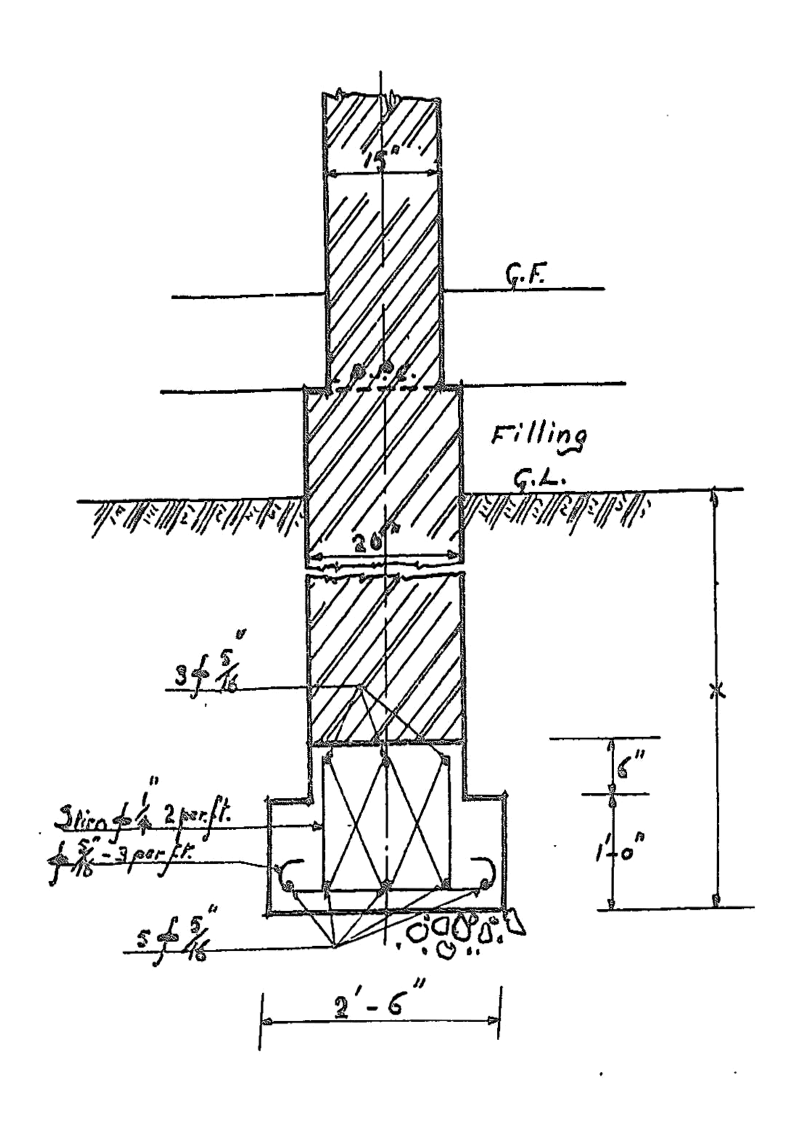




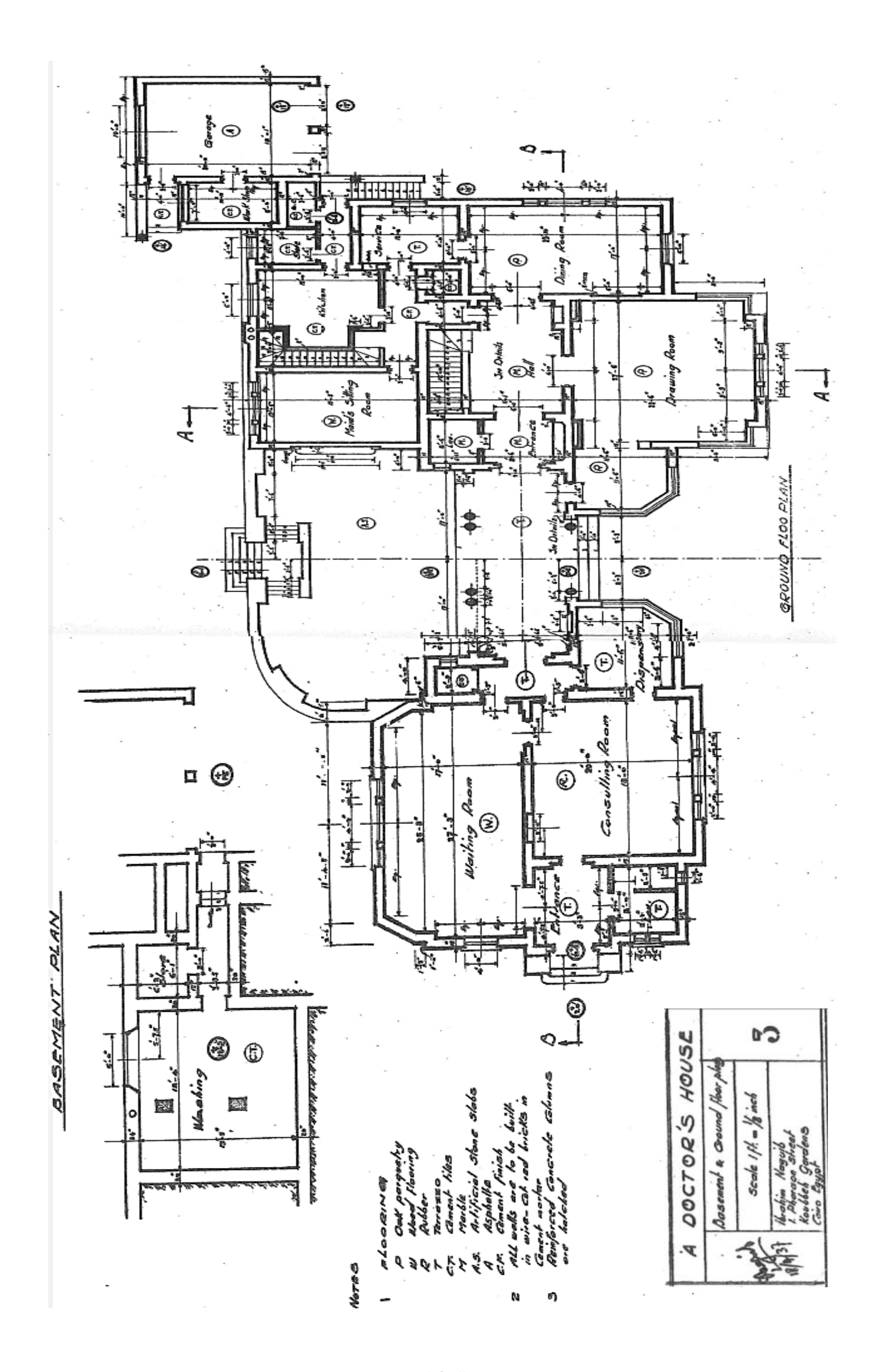
15"
G.F.
D.P.C.
Filling
G.L.
20"
x
3 φ 5/16"
6"
Stirr φ 1/4" 2 per ft.
φ 5/16" - 3 per ft.
1'-0"
5 φ 5/16"
2'-6"

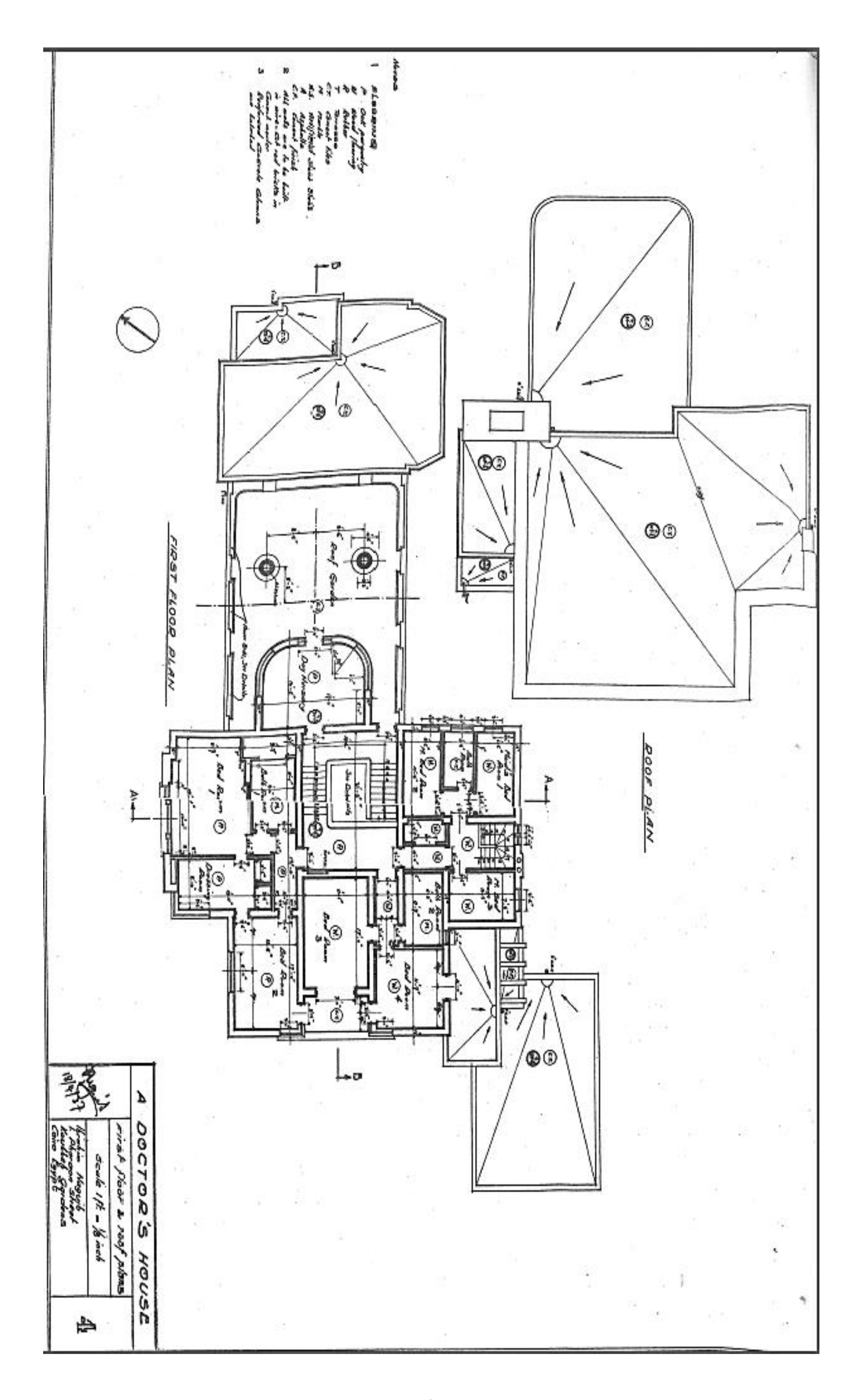


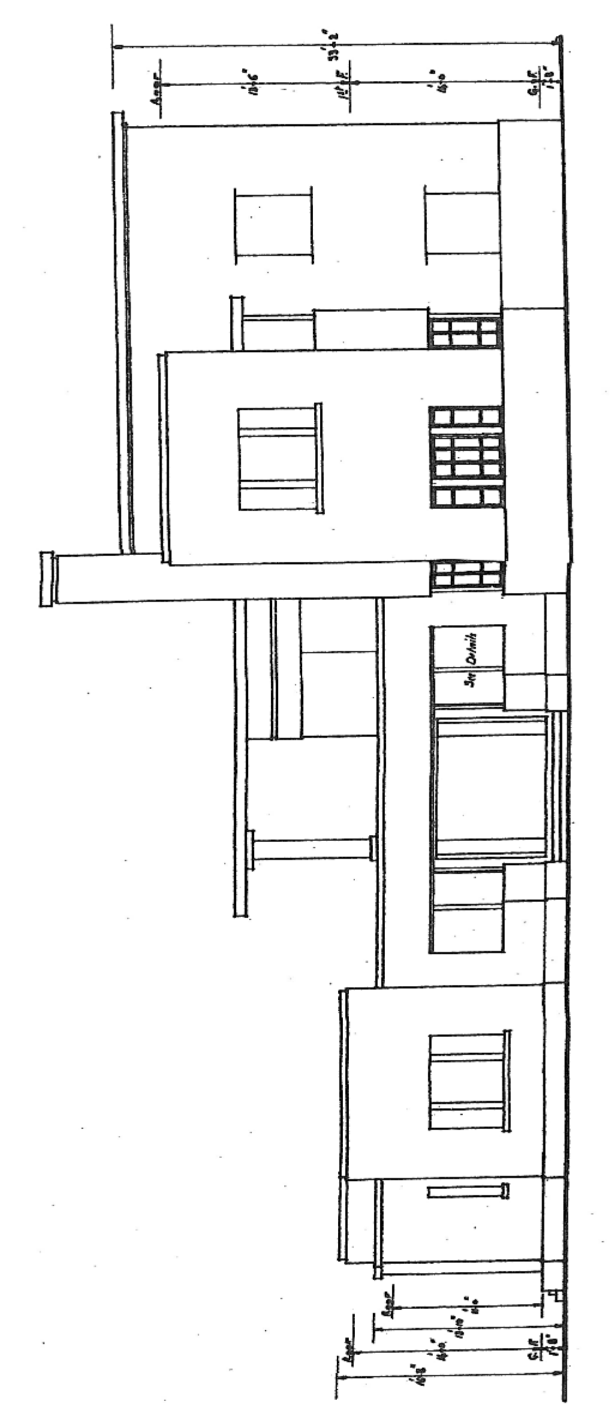
15"
D.P.C.
G.L.
3 ϕ 5/16"
x
6"
1'-0"
Stirr. ϕ 1/4" 2 per ft.
ϕ 5/16" - 3 per ft.
3 ϕ 5/16"
2'-0"



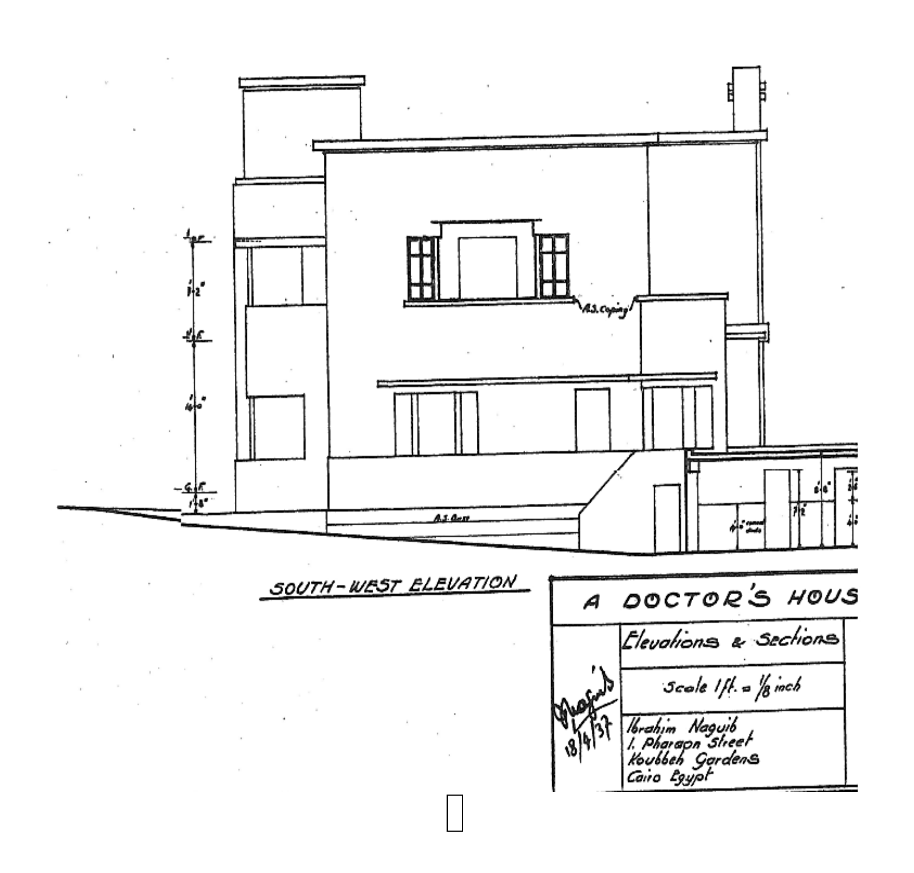
15"
G.F.
Filling
G.L.
20"
3 ϕ 5/16"
x
6"
1'-0"
Stirr ϕ 1/4" 2 per ft.
ϕ 5/16" - 3 per ft.
5 ϕ 5/16"
2'-6"

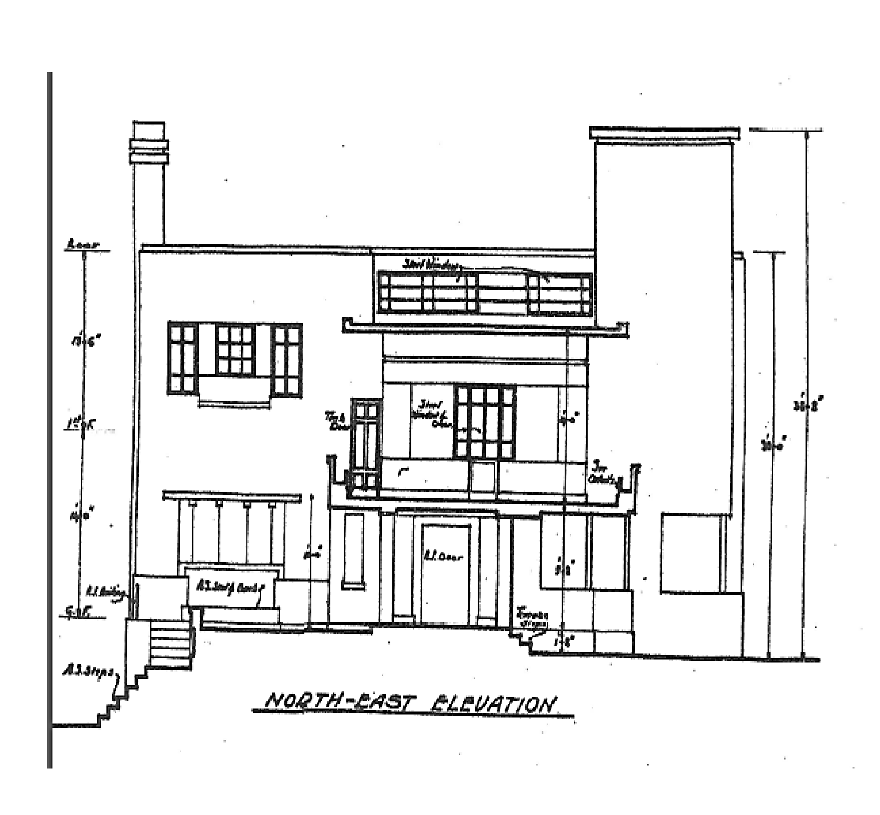

BASEMENT PLAN
Washing
Notes
1 Flooring
P Oak parquetry
W Wood flooring
R Rubber
T Terrazzo
C.T. Cement tiles
M Marble
A.S. Artificial stone slabs
A Asphalte
C.F. Cement finish
2 All walls are to be built in wire-cut red bricks in cement mortar
3 Reinforced concrete columns are hatched
Waiting Room
Entrance
Consulting Room
Dispensary
Maid's Sitting Room
Kitchen
Service
Garage
Entrance
Hall
Dining Room
Drawing Room
GROUND FLOO PLAN
A DOCTOR'S HOUSE
Basement & Ground floor plan
Scale 1 ft. = 1/8 inch
3
Ibrahim Naguib
1 Pharaoh Street
Koubbeh Gardens
Cairo Egypt

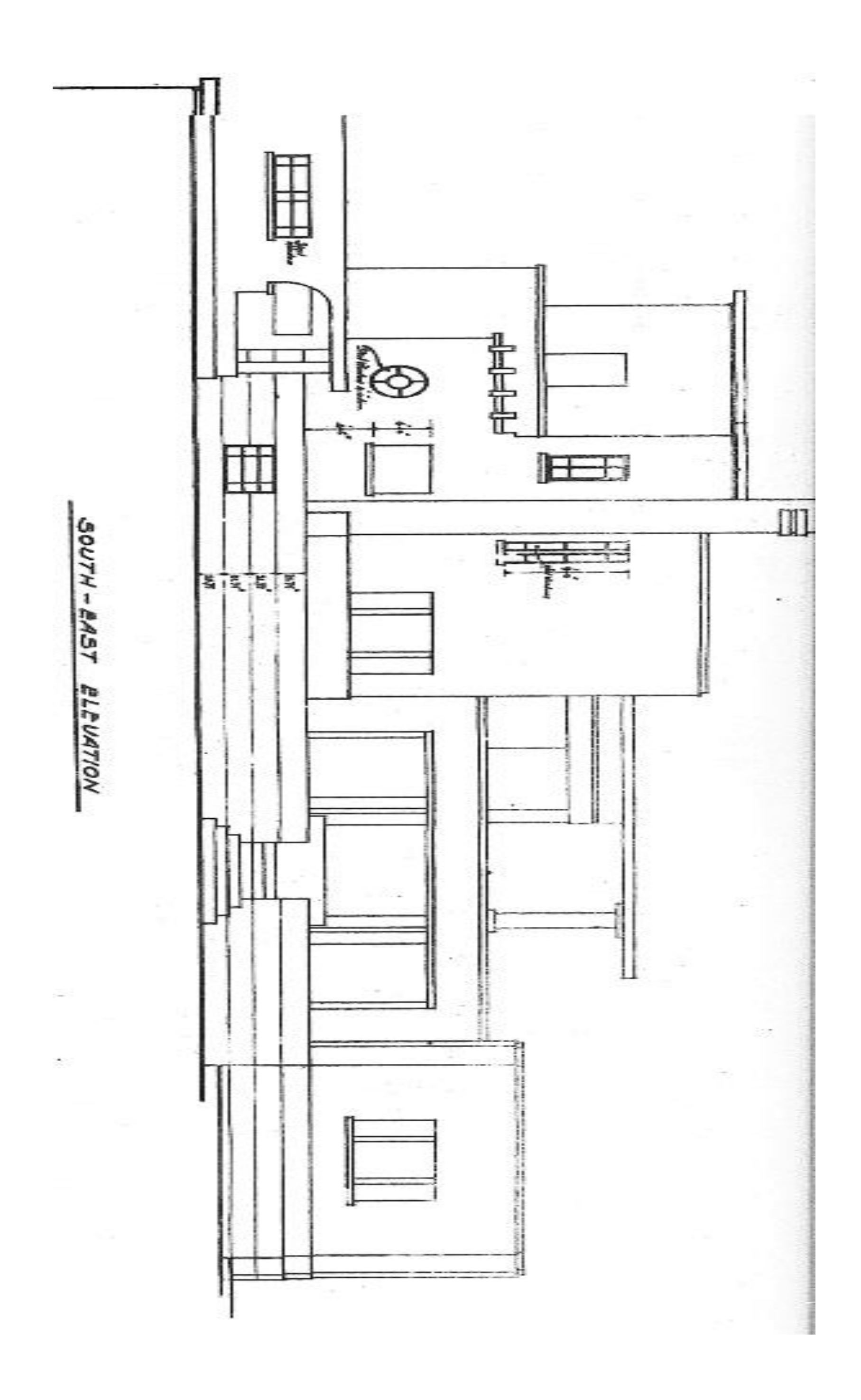

FIRST FLOOR PLAN
ROOF PLAN
A DOCTOR'S HOUSE
4

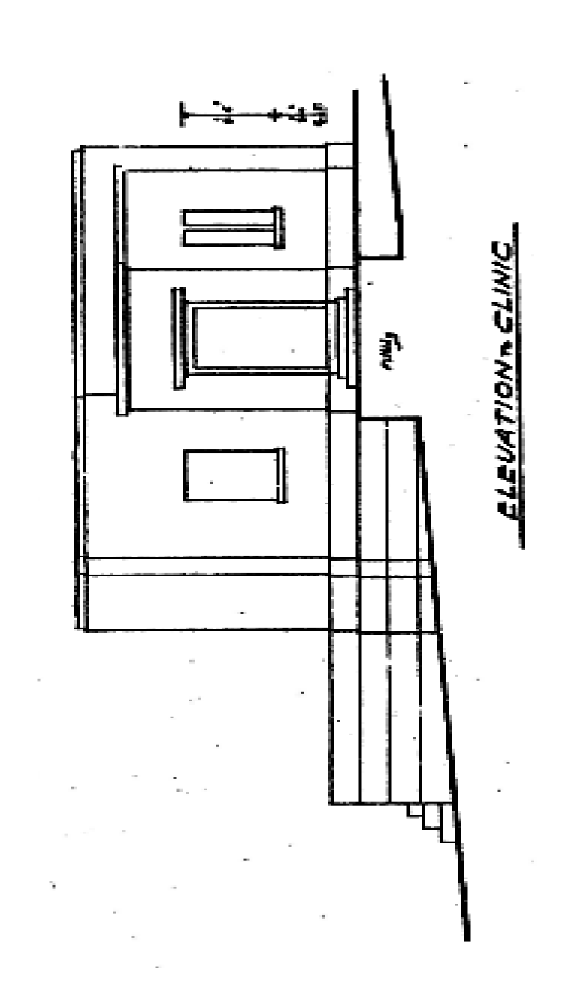


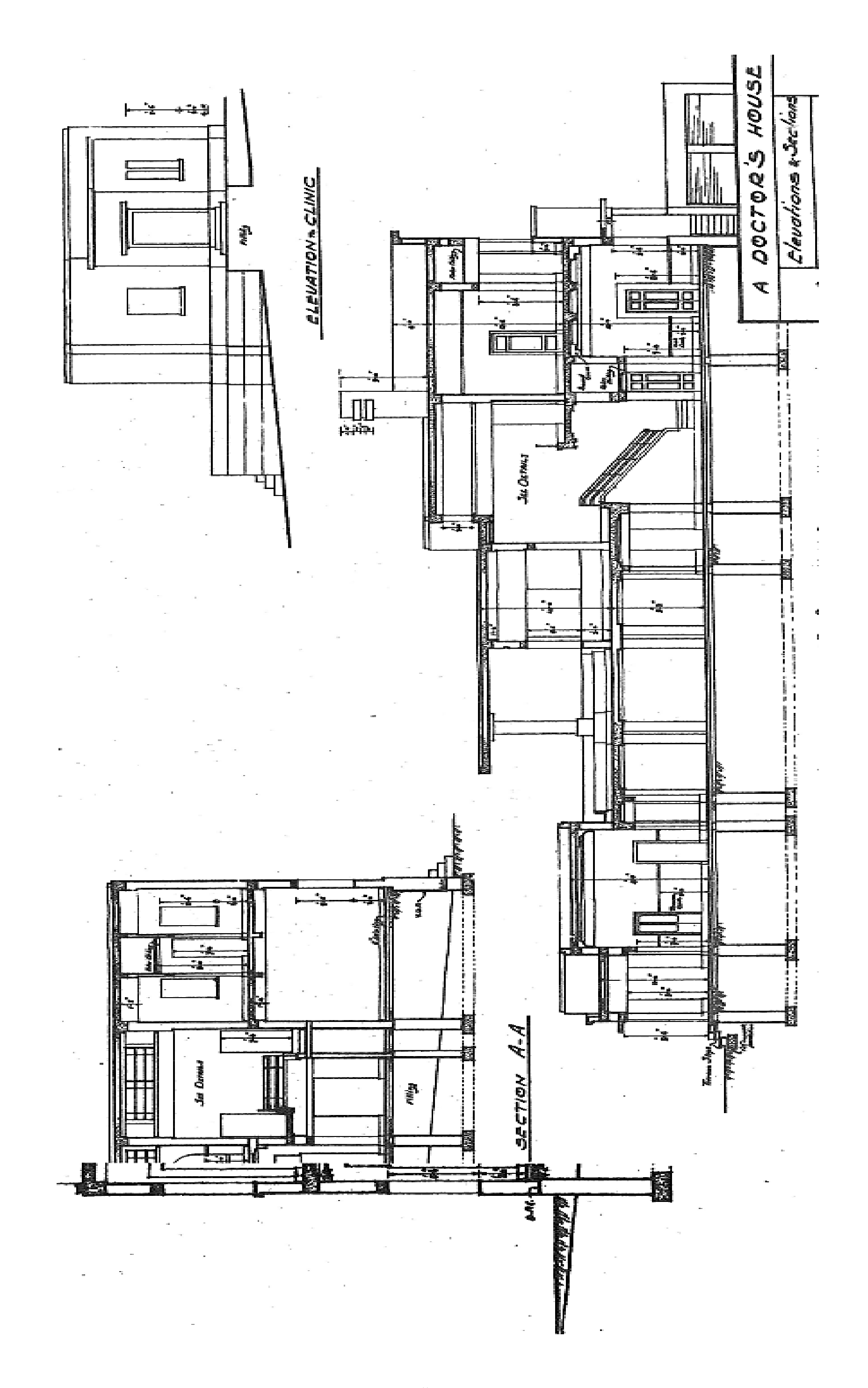
NORTH-WEST ELEVATION

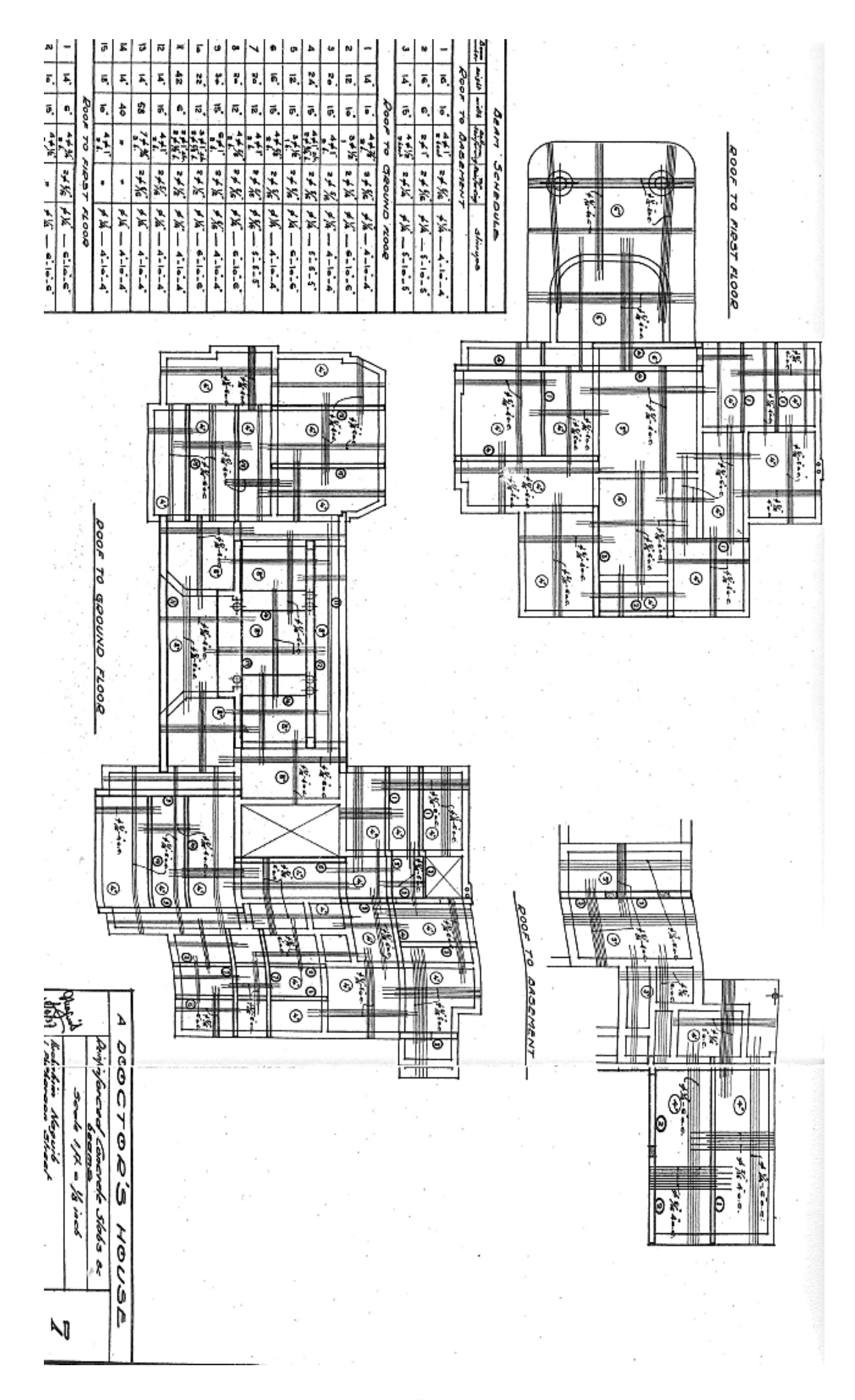

SOUTH-WEST ELEVATION
A DOCTOR'S HOUS
Elevations & Sections
Scale 1ft. = 1/8 inch
18/4/37
Ibrahim Naguib
1. Pharaon Street
Koubbeh Gardens
Cairo Egypt

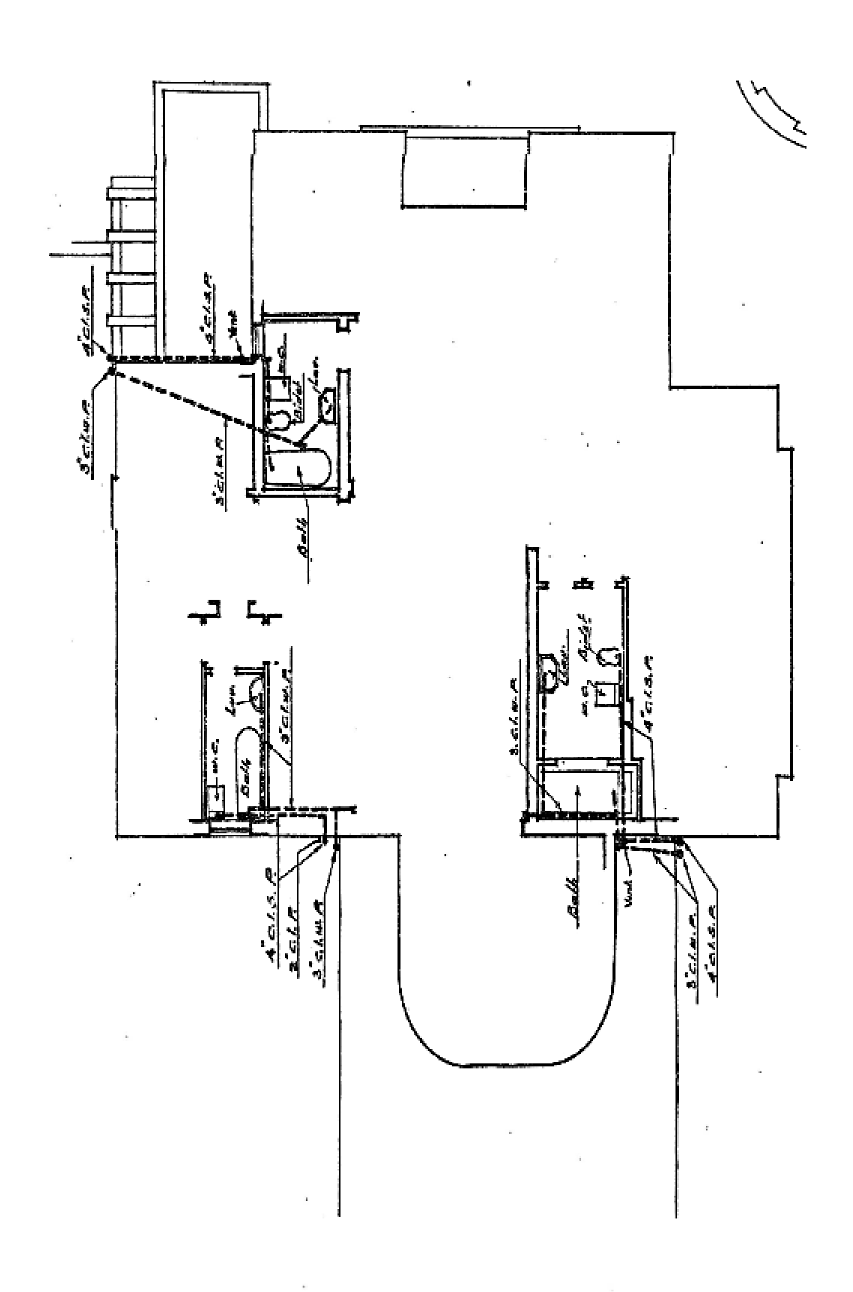

NORTH-EAST ELEVATION


SOUTH-EAST ELEVATION

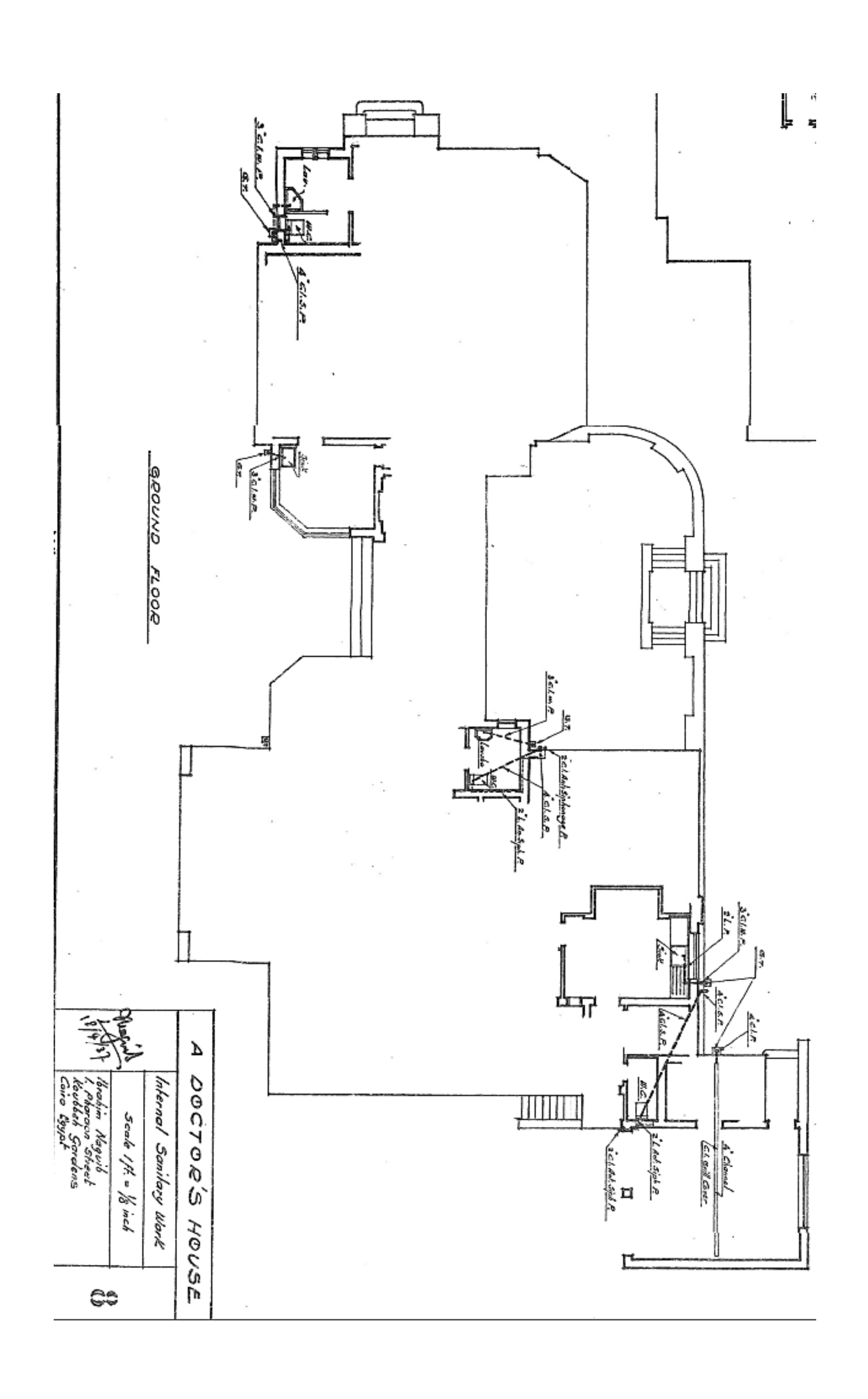

ELEVATION - CLINIC

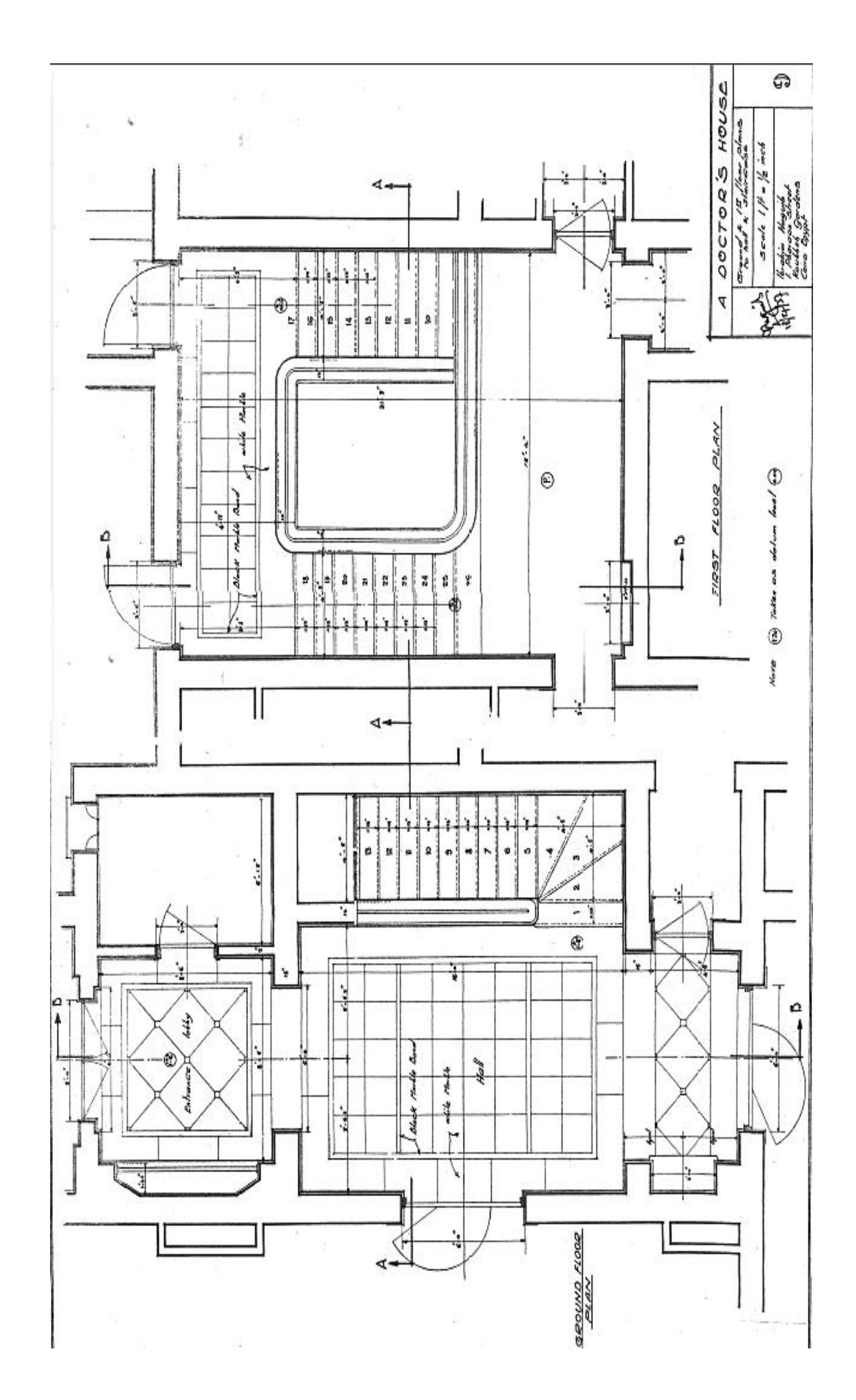

A DOCTOR'S HOUSE
Elevations & Sections
ELEVATION to CLINIC
SECTION A-A

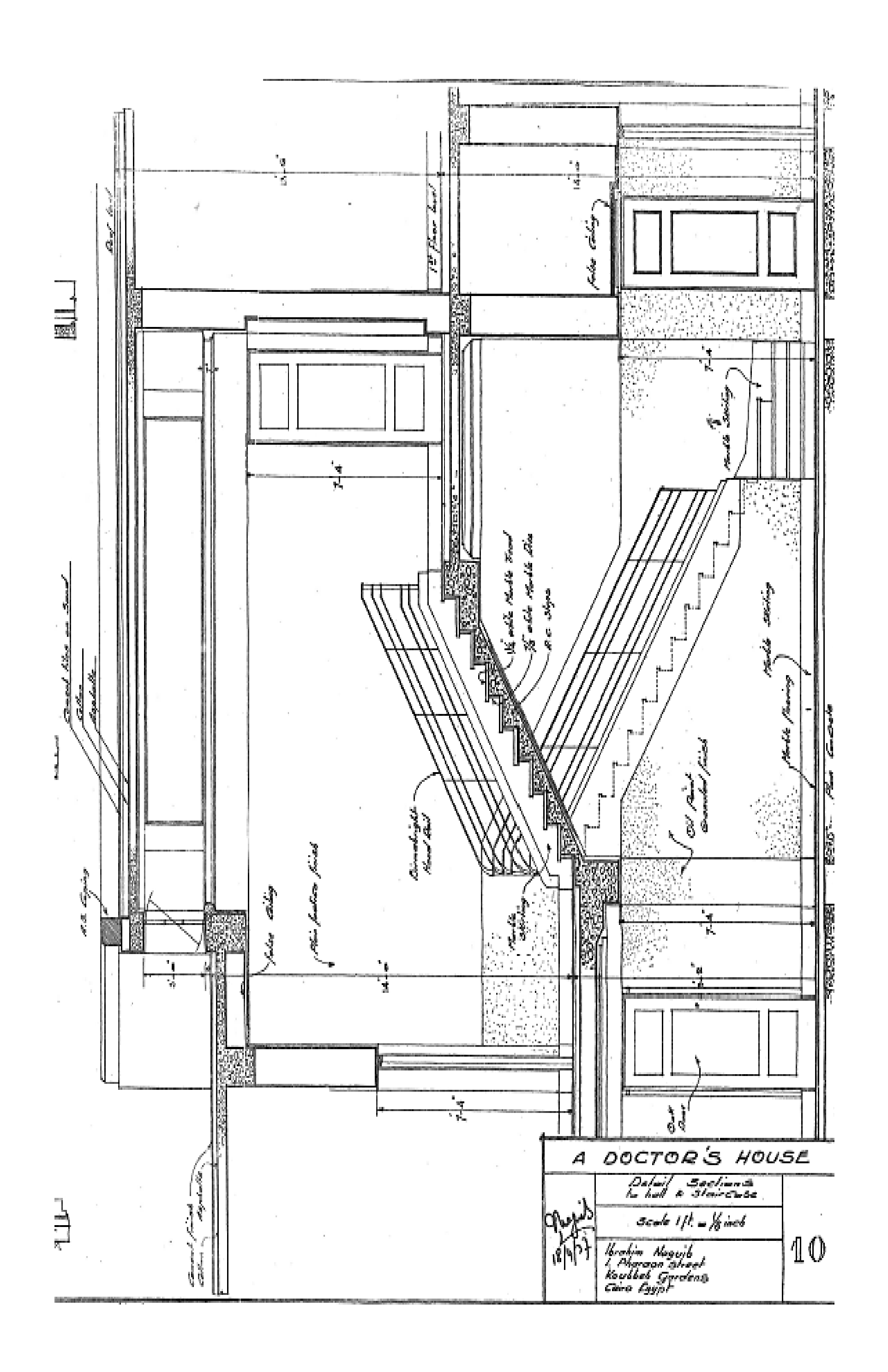

ROOF TO FIRST FLOOR
ROOF TO BASEMENT
ROOF TO GROUND FLOOR
BEAM SCHEDULE
ROOF TO BASEMENT
ROOF TO GROUND FLOOR
ROOF TO FIRST FLOOR
A DOCTOR'S HOUSE
Reinforced Concrete Slabs & beams
Scale 1 ft = 1/8 inch
7

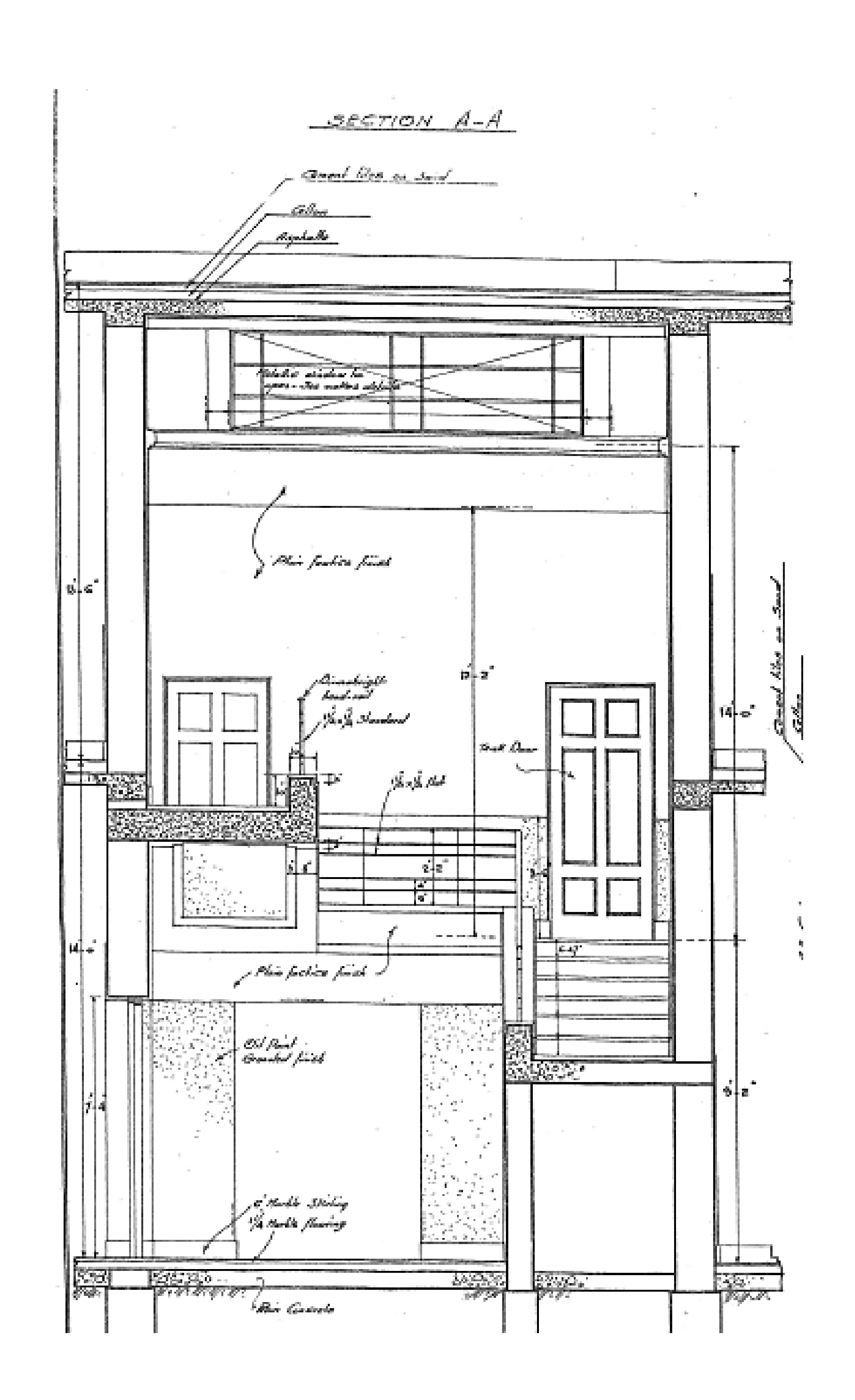


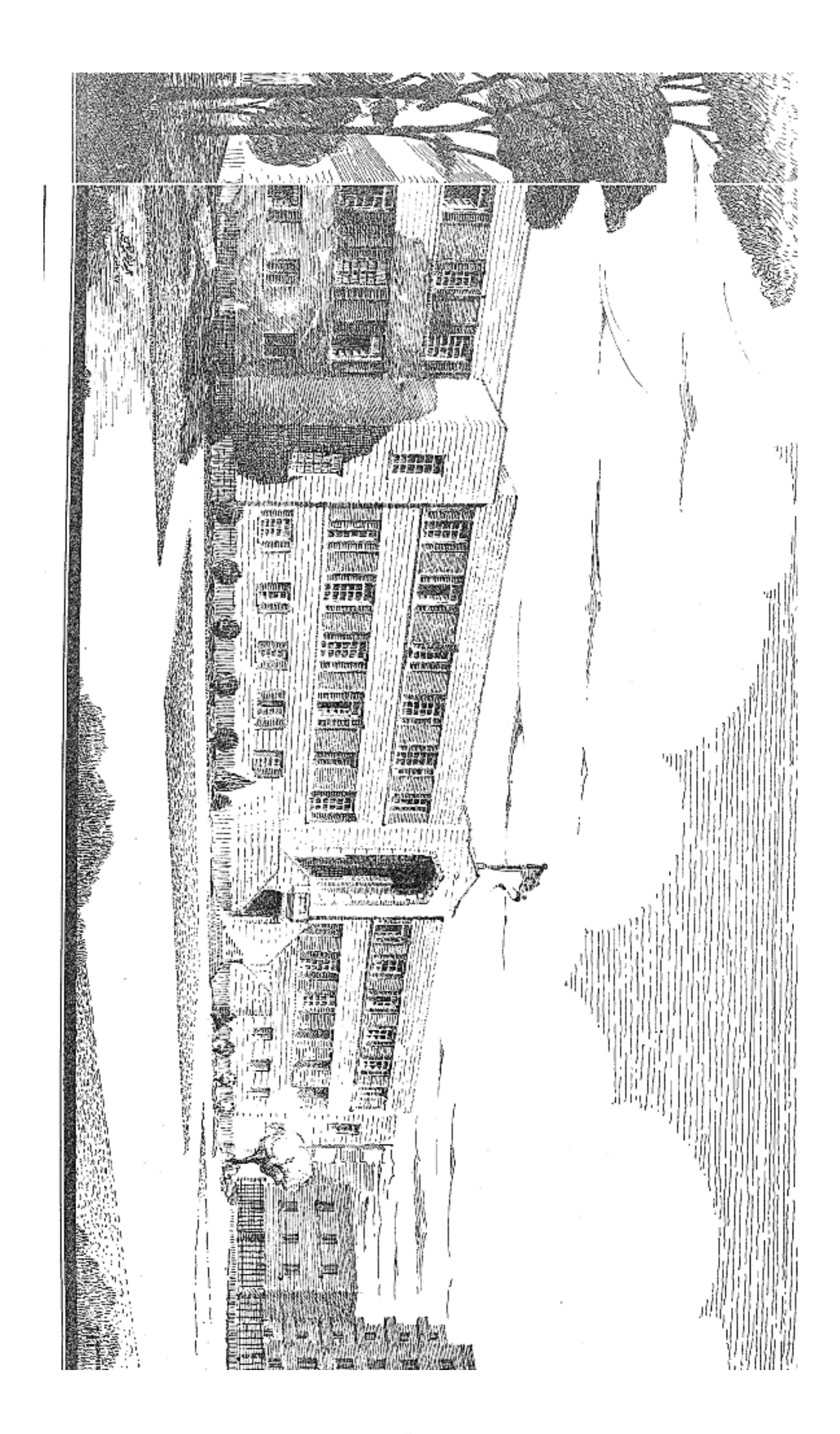
Cast Iron Waste pipe	= C.I.W.P.
" " Soil "	= C.I.S.P.
Lead Waste "	= L.W.P.
Cast Iron Antisiphonage pipe	= C.I. Ant. Siph. P.
Gulley Trap	= G.T.

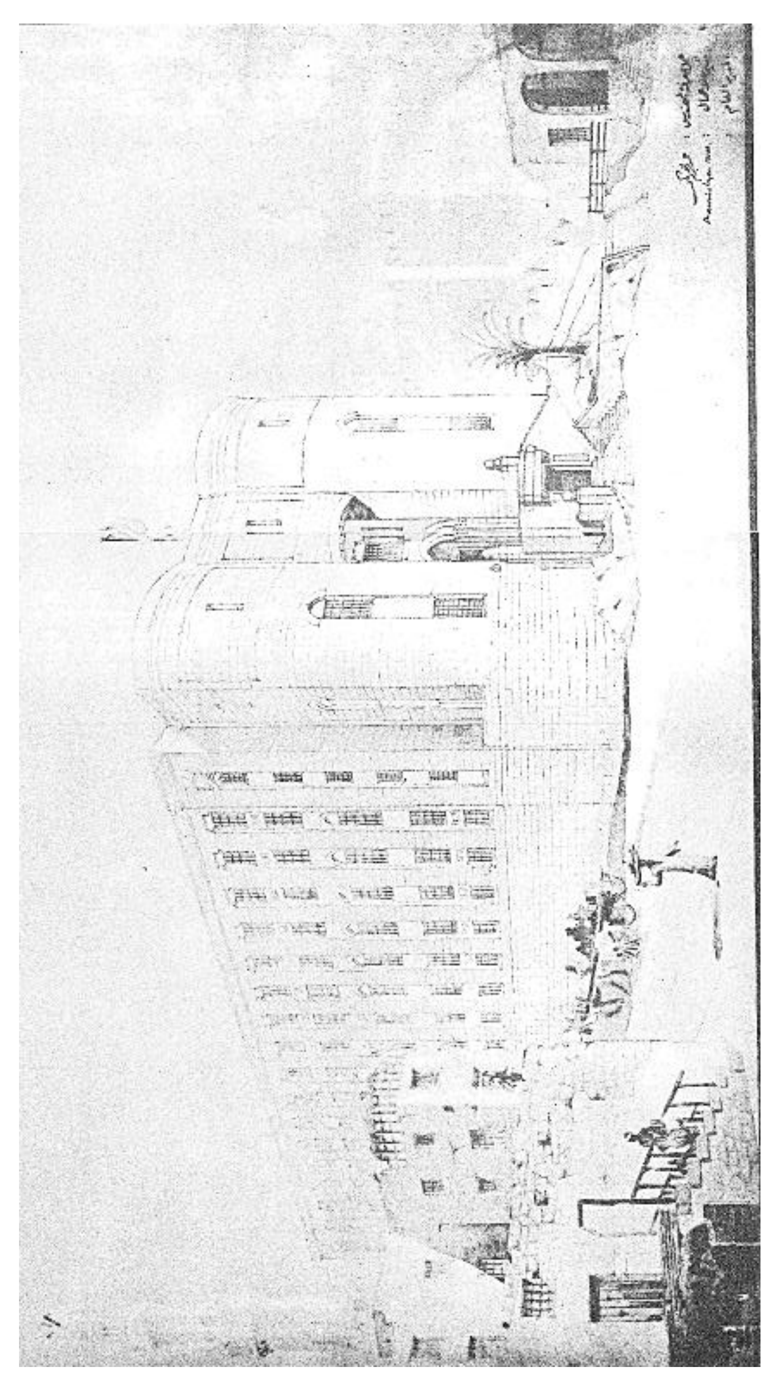

GROUND FLOOR
A DOCTOR'S HOUSE
Internal Sanitary Work
Scale 1/ft = 1/8 inch
Ibrahim Naguib
1, Pharaon Street
Koubbeh Gardens
Cairo Egypt
8


A DOCTOR'S HOUSE
FIRST FLOOR PLAN
GROUND FLOOR PLAN
Entrance lobby
Hall
black marble band
white marble


A DOCTOR'S HOUSE
10


SECTION A-A
8'-6"
17'-2"
14'-0"
14'-4"
2'-2"
7'-4"
9'-2"





الدفتر خانة العمومية بالقلعة بالقاهرة

مدرسة الهندسة التطبيقية

بمصر والاسكندرية

دبلوم قسم هندسة المباني والتنظيم

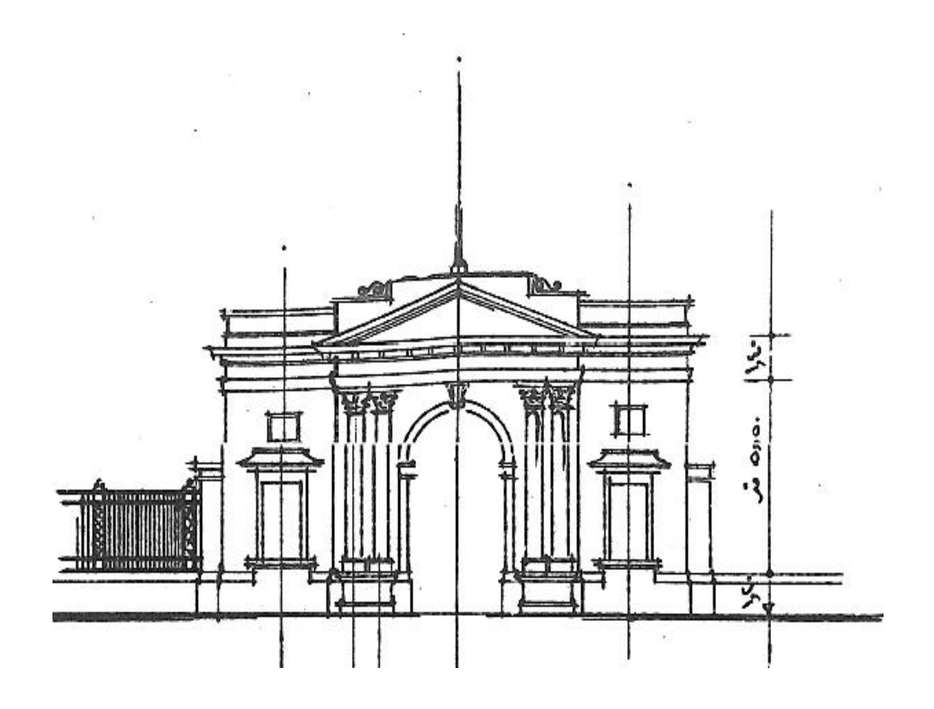
إمتحان الدور الاول رسم مباني . الزمن ٥½ ساعة

المطلوب عمل رسومات كاملة من الكردون المبين أدناه كما يأتى :ـــ

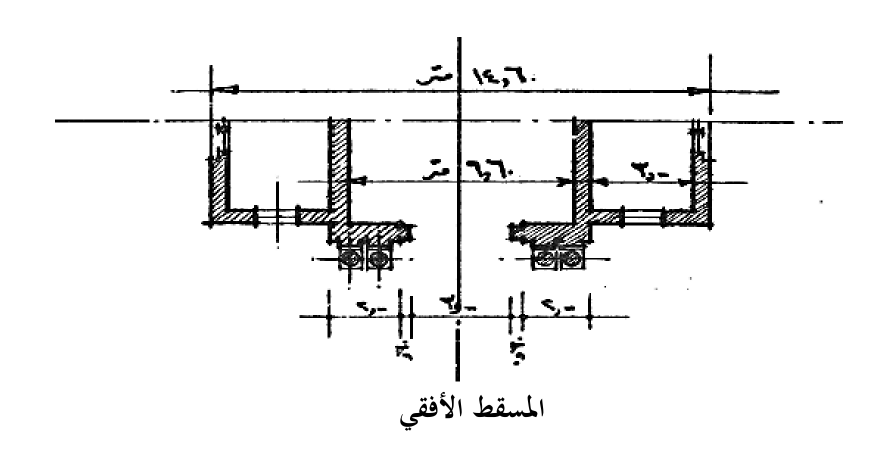
١- رسم الواجهة العموميه والمسقط الافقى بمقياس ١: ٥٠ بالقلم الرصاص

٢- عمل رسم تفصيلى للعامودين والكرنيش والقاعده بمقياس ١: ٢٠

ويراعى فى عمل الدقه التامه فى الرسم واتباع النسب والزخارف والتفاصيل الخاصه بالطراز الكورنثى



الواجهة العمومية



المسقط الأفقي

مدرسة الهندسة التطبيقية

بمصر والاسكندرية

دبلوم قسم هندسة المباني والتنظيم

امتحان الدور الثاني – رسم مباني – الزمن ٥½ ساعه

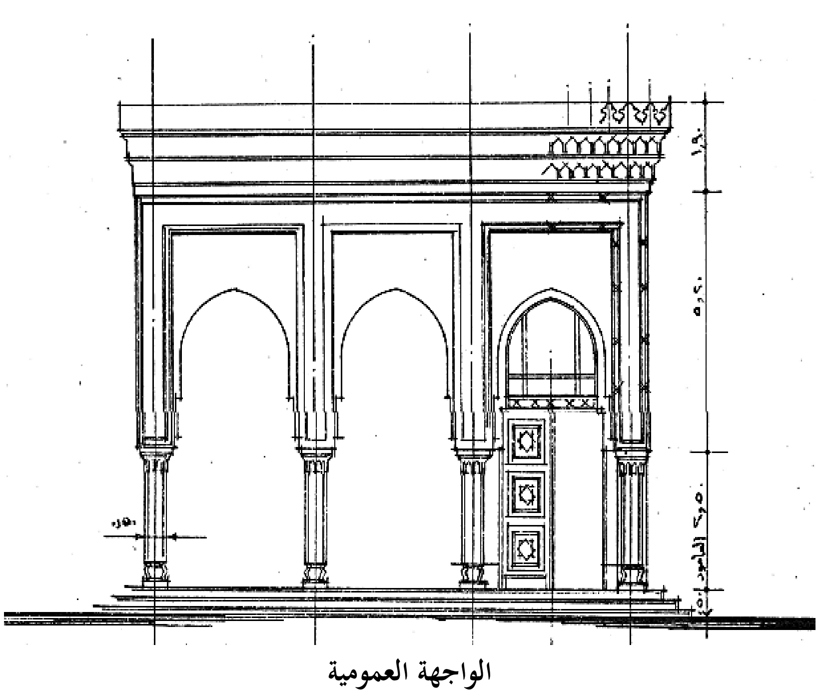
المطلوب عمل رسومات كاملة من الكروكي المبينة أدناه كما يأتي :-

١- رسم الواجهة العمومية والمسقط الأفقي بمقياس ١ : ٥٠ بالقلم الرصاص

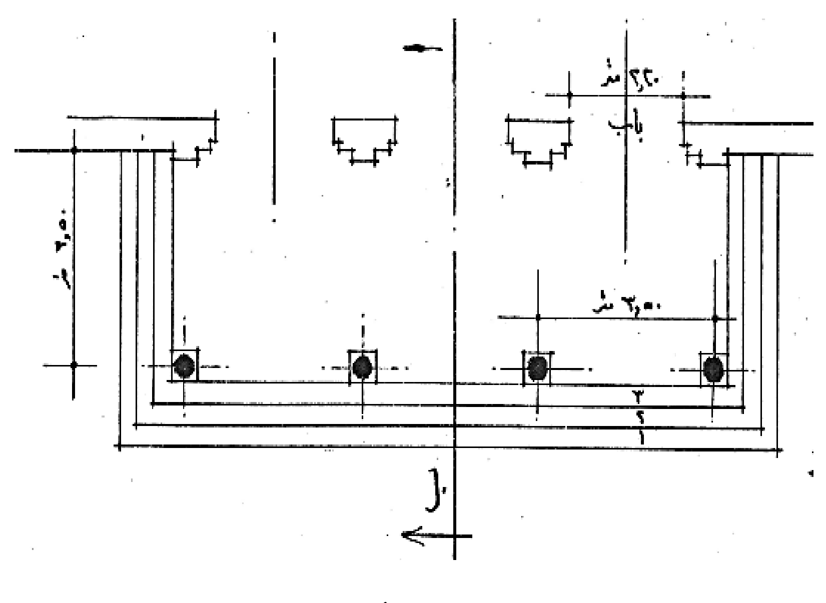
٢- عمل قطاع رأسي عند أ - ب بمقياس ١ : ٥٠ وبالقلم الرصاص أيضًا

٣- عمل رسم تفصيلي للعامود فقط بالحبر وبمقياس ١ : ٢٠

ويراعى في عمل النسب والحليات والتفاصيل الخاصة بالطراز العربي



الواجهة العمومية



المسقط الأفقي

الفصل الرابع

العقود والمواصفات والتنفيذ

نقدم في هذا الفصل نماذج لعقد اتفاق ومقايسة لمبنى كما يتبع في الحياة العملية

عقد اتفاق

قد اتفق حضرة __________ طرف أول وحضرة __________ المقاول طرف ثان على أن يقوم الطرف الثاني بإقامة فيلا مكونة من بدروم جزئي ودورين وسور حول الحديقة وجراج على أرض ملك الطرف الأول بشارع __________ حسب الرسومات المحضرة بمعرفة المهندس المباشر للعملية والممضاة منه.

ويجب على الطرف الثاني أن يقوم على مسئوليته وحده بجميع الأعمال بما يطابق تماما الرسومات والمواصفات التي تتضمنها مستندات العقد بما في ذلك كل التعديلات التي يأمر بها الطرف الأول من وقت لآخر ويجب نهو العمل في بحر الوقت المتفق عليه والمنصوص عنه فيما بعد.

توقيع الطرف الثاني   توقيع الطرف الأول

أولا - الشروط القانونية

١- استخدام موظفين مسئولين ومراعاة اللوائح :

جميع لوائح البوليس والصحة واللوائح الأخرى الجاري تنفيذها من وقت لآخر يجب دائما مراعاتها ويكون المقاول مسئولا أيضا عن حفظ النظام بمحل العمل ويجب على المقاول أن يبعد عن محل العمل في ظرف ٢٤ ساعة من استلامه أو استلام مندوبه الأمر الكتابي بذلك من المالك أو مندوبه كل وكيل أو خادم أو عامل أو أي مستخدم آخر يرفض التعليمات التي تصدر إليه من المالك أو مندوبه أولا يتبعها أو يرتكب أي عمل آخر يراه المالك أو مندوبه تبعا لتقديره أنها مخلة بالنظام أو تضر بحسن تنفيذ الأعمال.

٢- مسئولية المقاول :

(أ) مسئول فيما بينه وبين الحكومة عن كل ما يحصل من الوفيات أو الإصابات للعمال أو لأي شخص آخر أو من الإضرار بالممتلكات بسبب قيامه أو قيام وكلائه بعمل شئ في تنفيذ العقد أو عدم قيامهم بعمل شئ وعلى المقاول إذا كانت هناك أعمال ستجرى على طريق عمومي أن يتخذ الإجراءات اللازمة على نفقته لتنبيه المارة وذلك بوضع خفراء ومصابيح حمراء أثناء الليل ورايات حمراء أثناء النهار تجنبا للأخطار.

ويتعهد المقاول بتعويض المالك عن كل المطالبات والدعاوي

والإجراءات مهما كان نوعها التي توجه أو ترفع ضده بسبب هذه الوفيات أو الإصابات أو الخسائر وكذلك من كل المصاريف والتعويضات التي يمكن أن تنكبد أو تدفع في سبيل الدفاع أو تسوية الموضوع.

(ب) جميع الأعمال تستمر إلى تاريخ الاستلام النهائي في عهدة المقاول وتحت مسئوليته وحده ولا يعفي المقاول من المسئولية إلا بالنسبة للأضرار التي تنشأ عن الحوادث القاهرة.

(ج) ولا يخفف مسئولية المقاول عما سبق ذكره وعن حسن القيام بتنفيذ العمل أو يؤثر عليها قيام المالك بنفسه أو بمن يمثله بأي عمل أو استعمال أي حق مخول له بمقتضى هذا العقد.

٣- وجوب تنفيذ المقاول للتعليمات :

يجب على المقاول أن يراعي وينفذ بدون تأخير ويتبع بكل دقة كل الأوامر والتعليمات التي تصدر إليه من وقت لآخر من مهندس المالك وعليه إخباره بكل المسائل المتعلقة بالأعمال وبتقدمها وبالمواد الواجب توريدها.

٤- حق التفتيش والمعاينة :

للملك أو مندوبه الحق في كل وقت في معاينة الأعمال الجاري تنفيذها وتحقيقا لهذا الغرض يجوز لهم الدخول في محل أعمال المقاول أو أي محل آخر للغير يجرى فيه عمل متصل بالعقد أو تكون هناك مواد مستوردة أو يراد استيرادها منه وعلى المقاول أن يقدم جميع التسهيلات والمساعدة اللازمة لإمكان إجراء هذه المعاينات.

٥- المواد والأدوات بمكان العمل :

جميع المواد والقطع والأدوات والآلات تبقى في عهدة المقاول وتحت مسئوليته وحده لا يتحمل المالك بشأنها أي مسئولية بسبب الضياع أو التلف أو السرقة أو غير ذلك.

٦- نهو العمل :

(أ) يجب على المقاول أو ينهي جميع العمل المنوه عنه في العقد في ظرف ستة شهور من استلام الأمر الكتابي بالبدء في العمل من المالك بما في ذلك أي زيادات أو تغييرات تصدر بها أوامر بمقتضى الحق المحفوظ فيما يلي طبقا لأحكام العقد تماما حتى يصبح العمل صالحا من كل الوجوه للاستلام المؤقت في الوقت المحدد.

(ب) فإذا عجز المقاول عن إتمام العمل وتسليمه كاملا بالكيفية المتفق عليها وفي بحر المدة المحددة فيخصم منه ٣٠ جنيها عن كل شهر أو جزء من شهر يتأخر فيه عن إنجاز العمل بعد الميعاد المتعاقد عليه ومع ذلك فللمالك الحق المطلق في حالة التأخير أن يستعمل حقه طبقا لأحكام المادة (٨) وذلك كله بدون الإخلال بحق مطالبة المقاول بأي تعويضات أخرى إن كان لها وجه ويحصل هذا الخصم بمجرد حصول التأخير وبدون حاجة إلى تكليف أو إنظار رسمي أو ضرورة لإثبات الضرر.

(ج) ومع ذلك فلا يكون المقاول مسئولا عن أي تأخيرات تثبت للمالك

أن سببها لم يكن في إمكانه توقعه وقت تقديم العطاء وكان خارجا عن إرادته على شرط أنه عند حصول أي حادثة يرى المقاول أنها ستكون سببا في تأخير نهو الأعمال يجب أن يخبر بها المالك فورا وكتابة.

٧- إيقاف العمل بسبب مخالفة الشروط

للمالك أو مندوبه أن يأمر بإيقاف العمل وقتيا بسبب أي مخالفة لشروط العقد يرى أنها مضرة بحسن تنفيذ العمل وهذا الإيقاف لا يعطي للمقاول أي حق في امتداد الميعاد المحدد للنهو ولا في طلب أي تعويض مهما كان.

٨- سحب العمل من المقاول وما يترتب عليه :

(أ) بدون إخلال بالحقوق المخولة للمالك بمقتضى القانون المدني المصري ومن باب إيضاحها فإنه :

(١) إذا عجز المقاول عن البدء في العمل بسرعة بمجرد استلامه إخطارا كتابيا بذلك.

(٢) إذا قصر في القيام بتنفيذ الأعمال بالسرعة المطلوبة.

(٣) إذا عجز عن القيام بتنفيذ الأعمال بما يطابق العقد.

(٤) إذا تأخر في نهو الأعمال عن الميعاد المحدد في العقد.

(٥) إذا أوقف العمل فعلا أو حكما لمدة أربعة عشر يوما بدون تصريح كتابي من المالك إلا إذا ثبت وجود قوة قاهرة.

(٦) إذا عجز عن توريد أو تركيب آلات أو أشغال وقتية وعمال ومواد وتوريدات كافية ومناسبة حتى يمكن أن ينفذ العمل الدائم بسرعة وبدون انقطاع.

(٧) إذا ارتكب بالذات أو بالواسطة أي مخالفة لأي نص من نصوص العقد ملزم بتنفيذه أو بملاحظته واستمر في هذه المخالفة مدة ١٤ يوما بعد إعلانه كتابة من المالك أو مندوبه بإصلاح هذه المخالفة.

(٨) إذا ترك العمل كله.

(٩) إذا أصبح المقاول مفلسا أو إذا قدَم طلبا بالإفلاس أو ثبت إعساره أو تصالح مع دائنيه.

فللمالك في أية حالة من هذه الأحوال أن يسحب من المقاول تنفيذ باقي الأعمال ويكون سحب تنفيذ باقي الأعمال بموجب إرسال إعلان كتابي موقع عليه من المالك للمقاول ويكون هذا الإعلان صحيحا بدون اتخاذ أي إجراءات قانونية أو رسمية.

(ب) في حالة سحب العمل أو جزء منه من المقاول طبقا لما سبق بيانه يكون للمالك تبعا لتقديره المطلوب أن يستعمل أحد الحقوق الآتية :

(١) أن يقوم بنفسه على حساب المقاول بتنفيذ جميع الأعمال التي لم تتم أو أي جزء منها.

(٢) أن يطرح كل أو بعض الأعمال التي لم تتم بعد في المناقصة من جديد.

(٣) أن يتفق مع أحد المقاولين بطريق الممارسة لإتمام العمل.

وفي كل هذه الأحوال يكون للمالك الحق في حجز كل أو بعض الآلات والأدوات والمواد التي استحضرها المقاول واستعمالها في إتمام العمل وذلك بدون أن يكون مسئولا لدى المقاول أو خلافه عن هذه المواد والأدوات والآلات وعما يصيبها من تلف أو نقص في القيمة لأي سبب ودون أن يكون مسئولا عن دفع أي مبلغ يستحق عليها للغير أو دفع أي أجر للمقاول أو للغير ويكون للمالك الحق في حجز كل أو بعض الآلات والأدوات والمواد حتى بعد انتهاء العمل وذلك ضمانا لحقوقه قبل المقاول.

٩- المقاسات :

(١) تقاس الأعمال التي تدفع عنها مبالغ على الحساب بموجب شروط العقد بواسطة مهندس المالك كل شهر ويخطر مهندس المالك المقاول بالأوقات التي يريد أن يقوم فيها بأخذ المقاسات ويحضر عن المقاول مهندسه أو مندوب آخر كفء ليراجع صحة هذه المقاسات وفي حالة تخلف مهندس المقاول عن الحضور بعد إعلانه كتابيا يلزم المقاول بالمقاسات التي يجريها مهندس المالك بدون أي اعتراض.

(٢) لا يجوز تغطية أي عمل مطلوب مقاسه أو البناء فوقه بشكل يجعل عملية المقاس المطلوب مستحيلة إلا بعد أخذ مقاسه.

١٠- دفع أجر المقاول :

تسهيلا للمقاول تدفع له دفعات على الحساب بموجب شهادات تجهز وتوقع عليها على فترات يبلغ كل منها شهرا واحدا وذلك بأن

يصرف دفعات تبلغ قيمتها ٩٠٪ من القيمة المقررة للأعمال الدائمة.

لا يمكن أن تؤثر الدفع التي تعطى على الحساب بالنسبة للمواد أو الأعمال الدائمة على حق المالك في رفض كل أو بعض هذه المواد أو الأعمال التي توجد غير مطابقة لشروط العقد.

١١- دفع باقي أجر المقاول :

بعد استلام الأعمال استلاما مؤقتا تعمل كشوفات الحساب النهائي التي تكون شاملة لقيم جميع الأعمال التي تمت فعلا ويدفع للمقاول ما يستحقه عقب ذلك بأسرع ما يمكن ويخصم من هذه الكشوف المبالغ التي سبق صرفها على الحساب كما يخصم منها قيمة التأمين وقدره ٥٪ من قيمة العقد.

١٢- شروط الدفع :

تدفع كل المبالغ بالعملة المصرية والمبالغ التي تعطى بالنسبة للأعمال الدائمة وكذلك الدفع على الحساب يحصل دفعها بأسرع ما يمكن بعد التوقيع عليها من المالك مع خصم كل المبالغ التي يكون للمالك الحق في خصمها.

١٣- الحساب النهائي :

يحصل تسوية الحساب النهائي بأسرع ما يمكن عقب الاستلام النهائي.

١٤- السلطة المخولة لتعديل الأعمال :

(١) يمكن للمالك أن يعدل مدى ونوع وكميات وأبعاد الأعمال المبينة أو الموصوفة في مستندات العقد أو يعدل المناسيب أو موضع أي عمل من الأعمال أو يحذف أي عمل من الأعمال أو جزء منها بدون استبدالها بأي عمل آخر أو يأمر بإزالة أو تغيير كل أو بعض الأعمال التي تم تنفيذها أو يأمر بإضافة أعمال أو تغيير نوع المواد التي تقام بها الأعمال بدون فسخ أو إبطال العقد بأي حال من الأحوال – ويجب على المقاول بمجرد استلامه تعليمات كتابية من المالك بذلك أن يقوم بعمل هذه التعديلات كما هو مطلوب.

(٢) ولا يجوز للمقاول أن يجري أن تعديلات في الأعمال مهما كانت إلا بعد سبق استلامه لأمر معدل بذلك وليس له الحق في المطالبة بدفع مبالغ عما يكون أجراه من تعديلات أو إضافات أو أي عمليات أخرى بدون سبق الحصول على الأمر المعدل.

(٣) وكل الأعمال المعدلة أو المضافة تعتبر أنها جزء من الأعمال كما لو كانت واردة في العقد في الأصل ويدفع عنها بموجب الفيات المبينة في جدول الفئات.

١٥- تصحيح الأغلاط وخلافها :

كل خطأ أو سهو يحصل في أي وصف أو رسم يقدمه المالك يمكن تصحيحه بمعرفة مهندس المالك في أي وقت بدون فسخ العقد ولا يكون للمقاول أي حق بسبب ذلك في المطالبة بثمن إضافة أو تعويض إلا إذا

ثبت أن مثل هذا الخطأ أو السهو سبب له مصاريف غير لازمة.

وعلى المقاول أن يراجع الرسومات والتصميمات الخاصة بالعمل قبل الشروع فيه ويبلغ مهندس المالك في الوقت المناسب كل ملاحظاته بشأن هذه الرسومات والتصميمات وعلى كل حال يكون المقاول مسئولا وحده عن جميع الرسومات والتصميمات الخاصة بالأعمال موضوع العقد كما لو كانت مقدمة منه.

١٦- رفض المهمات والأعمال التي توجد غير موافقة أثناء سير العمل :

(١) إذا وجد أي عمل من الأعمال الدائمة في أي وقت قبل الاستلام النهائي غير صالح في صناعته أو مواده أو غير مطابق للعقد بما في ذلك الأعمال والمواد التي أعطى عنها دفع على الحساب فيكون المقاول ملزما بإصلاحه أو ترميمه أو إزالته أو إعادة إنشائه كليا أو جزئيا على مصاريفه الخاصة بالطريقة التي يطلبها المالك وبشكل يرضيه.

(٢) ويجوز لمهندس المالك في سبيل التحقق من نوع الأعمال أو المواد أن يأمر المقاول كتابة بهدم أو إزالة هذه الأعمال أو المود بالطريقة التي يراها مناسبة وعلى المقاول أن يتبع وينفذ هذه الأوامر بما يرضي المالك.

١٧- الاستلام المؤقت :

إذا حاز الفحص موافقة المالك وإذا كان قد تم العمل طبقا لشروط

العقد فيحصل الاستلام المؤقت ويحرر محضر بذلك من صورتين موقع عليها من المالك وتعطى إحداها للمقاول وإذا ظهر من الفحص أن العمل لم ينفذ على الوجه الأكمل فيعاد الاستلام المؤقت بعد تلافي النقص.

١٨- مدة الضمان :

على المقاول أن يضمن الأعمال وحسن تنفيذها على الوجه الأكمل لمدة ستة شهور من تاريخ الاستلام المؤقت بدون أن يحدد أو يخل ذلك بشئ ما من سريان مفعول ضمانة العشر سنوات عملا بنص القانون المدني المصري.

وإذا وجد أي جزء من العمل أثناء مدة الضمان غير سليم أو معيبا فعلى المقاول أن يعيد ويصلح ويجدد هذه الأجزاء على مصاريفه الخاصة ويستبدل المواد المعيبة بأخرى وذلك كله بما يرضي المالك فإذا قصر المقاول في إجراء ذلك فللمالك الحق في أن يجريه عنه وعلى مصاريفه وتحت مسئوليته.

١٩- إخلاء موضع العمل :

(١) يجب أن يحتفظ بموقع العمل في حالة منتظمة ترضي مهندس المالك.

(٢) جميع الأدوات والآلات والمواد المرفوضة التي تعتبر غير صالحة للاستعمال وكذلك كل الآلات والأشغال الوقتية والأشياء الأخرى التي لا تكون هناك حاجة إليها في العمل يجب إزالتها فورا من موقع العمل بمعرفة المقاول.

(٣) وعند إتمام الأعمال الدائمة يجب تنظيف وتسليم الأعمال بحالة ترضي

المالك.

٢٠- الاستلام النهائي :

إذا كان المقاول قد قام بتنفيذ كل ما عليه من الالتزامات طبقا لشروط العقد فيحصل الاستلام النهائي بعد مرور ستة شهور على تاريخ الاستلام المؤقت وإلا فيؤجل حتى تنفذ كل الالتزامات المفروضة على المقاول ويثبت الاستلام النهائي بموجب محضر يوقع عليه المالك وتعطى صورة منه للمقاول.

ثانيا - الشروط الفنية

تنفيذ الأعمال فنيا حسب شروط مصلحة المباني الأميرية وكما هو مبين بالمقايسة المرفقة بالعقد.

بند	بيان الأعمال	مقادير	فئة		جملة	
			جنيه	مليم	جنيه	مليم
١	تشمل الأثمان المذكورة فيما بعد جميع التوريدات والمصنعية اللازمة بحيث يكون العمل تاما مما جميعه. **أعمال الأتربة** حفر خنادق لزوم أساسات المباني والسلالم للأعمال المبينة بالرسومات بما في ذلك وزن ودق القاع ورشه بالماء ولم ومشال الأتربة ووضعها في المحل المعد لها بقرب العمارة بحيث لا تسبب ارتباكا للعمل ويشمل الثمن أعمال الصلب لمنع انهيار جوانب الفحت إذا لزم الحال والأخشاب اللازمة لذلك مما جميعه........................ (بالمتر					

٢	المكعب)					
٣	ردم حول الأساسات وداخل المبنى بأتربة ناتجة من عمليات الحفر ويشمل الثمن نقل الأتربة ورشها ودقها على طبقات لا يزيد سمك الطبقة منها عن ٠,٢٥ متر – مما جميعه (بالمتر المكعب)					
	أعمال الخرسانة العادية					
	دكة على الناشف سمك ٠,١٠ متر من دقشوم صلب وارد محاجر المواصلة ويشمل الثمن الرش والدق على طبقات لا يزيد سمك الطبقة منها عن ٠,٢٥ متر – مما جميعه... (بالمتر المكعب)					
٤	دكة من خرسانة سمنتية لزوم الأرضيات مركبة من ٠,٨٠٠ متر مكعب زلط وارد الصحراء و ٠,٤٠٠ متر مكعب رمل حرش نظيف، ٢٥٠ كج سمنت بورتلاند وتخلط الخرسانة أولا على الناشف ثم تقلب مرتين وهي منداة على طبالي متلاحمة الألواح. وتعمل الخرسانة بسمك ٠,١٢ متر ويشمل الثمن رش ودق ووزن سطح الأرض قبل وضع الخرسانة عليها كذلك دق الخرسانة ووزن سطحها تماما – مما جميعه (بالمتر المسطح)					
٥	**أعمال الخرسانة المسلحة**					
٦ ٧	تتركب الخرسانة المسلحة في جميع الأعمال المذكورة بعد من ٠,٨٠٠ متر مكعب من الزلط وارد الصحراء، ٠,٤٠٠ كج سمنت بورتلاند ويشمل الثمن حديد التسليح اللازم والخرسانة بالأبعاد المبينة بالرسومات					

٨	والمصنعية وكذلك أعمال الصندقة والصلبات وتوريد الأخشاب والأدوات أو المهمات اللازمة لها.					
٩	خرسانة مسلحة لزوم الأساسات من قواعد أعمدة وكمرات مختلفة وميد حسب الرسومات – مما جميعه.. (بالمتر المكعب)					
١٠	خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة من أي قطاع – مما جميعه (بالمتر المكعب)					
	خرسانة مسلحة لزوم كمرات مستطيلة القطاع متصلة ببلاطة أو منعزلة مما جميعه......... (بالمتر المكعب)					
١١	خرسانة مسلحة لزوم أعتاب الفتحات والدواليب الحيطي – مما جميعه.............. (بالمتر المكعب)					
	خرسانة مسلحة لزوم السلم الداخلي ويشمل الثمن تخليق الدرج والبسطات والأفخاذ ودروة السلم حسب الرسم التفصلي – مما جميعه........ (بالمتر المكعب)					
١٢	خرسانة مسلحة لزوم الأسقف بالأسماك والأبعاد المبينة بالرسومات – مما جميعه......... (بالمتر المسطح)					
١٣	**أعمال المباني** مباني للحوائط التي بسمك ٠,٢٥ متر أو أكثر بالطوب الرملي الجيري وارد شركة الطوب بالعباسية ومونة مكونة من ١,٠٠ متر مكعب رمل حرش نظيف، ٢٥٠ كج سمنت بورتلاند – مما جميعه......... (بالمتر المكعب)					

١٤	مباني للقواطيع الداخلية وحوائط الأبراج ودراوي البلكونات وغرف السطح التي بسمك ٠,١٢ متر بالطوب الرملي الجيري المخرم الذي بمقاس ١٢ * ١٢ * ٢٥ سم وارد شركة الطوب بالعباسية ومونة مكونة من ١,٠٠ متر مكعب رمل حرش نظيف، ٣٠٠ كج سمنت بورتلاند – مما جميعه (بالمتر المسطح)					
١٥	مباني قواطيع ليس تحتها كمرات بالطوب الخفيف ماركة سيلتون بسمك ٠,٠٨ متر ومونة مكونة من ١,٠٠ متر مكعب رمل حرش نظيف، ٣٠٠ كج سمنت بورتلاند – مما جميعه (بالمتر المسطح)					
	أعمال الطبقات العازلة					
١٦ ١٧	طبقة عازلة لزوم الأسطح المكشوفة وغرف الغسيل بالسطح (في أرضياتها) وأرضيات جميع الحمامات والمراحيض يكون أساسها الخيش المغمور بالبيتوم النقي من نوع جيد تضمن خاصية منع تسرب المياه وتعمل من طبقة واحدة ووجه واحد بيتوم عليها ما عدا في أرضيات الحمامات فتعمل من طبقتين تلصقان بالبيتوم ثم تدهن وجها واحدا به. ولا يقل ركوب الطبقات عن ٠,١٠ متر ويشمل الثمن عمل وزرة بدائرة الدراوي والحيطان لا يقل ارتفاعها عن ٠,٢٠ متر والبطانة من نفس الطبقة العازلة حول المزاريب والمقاس حسب المسقط الأفقي					

	بدون علاوة نظير الوزارات – مما جميعه (بالمتر المسطح)					
	أعمال السلالم والتبليطات والأرضيات					
١٨	الدرجات المذكورة فيما بعد تكون من الحجر الصناعي الموزاييك مشطوف أو محلى الأحرف كالمبين بالرسم تركب بمونة السمنت والرمل بنسبة ٣/١ بما في ذلك التنظيف والصقل والتلميع بعد التركيب ويكون المقاس حسب الأجزاء الظاهرة فقط.					
١٩	درج موزاييك مثلث القطاع ويشمل الثمن البوادي المستطيلة القطاع لزوم سلالم الخدم. مما جميعه... (بالمتر الطولي)					
٢٠	الدرجات والعتبات المذكورة فيما بعد تكون من كسوة سمك ٤ سم من الرخام الأبيض النقي وارد كرارة من أجود عينة مشطوف أو محلى الأحرف كالمبين بالرسومات ويركب بمونة السمنت والرمل بنسبة ٤/١ وتعشق نائمات الدرج بطريقة الذكر والأنثى مع اللحام والكحلة بالسمنت الأبيض ويشمل الثمن الصقل والتنظيف والتلميع بعد التركيب والمقاس يكون للأجزاء الظاهرة فقط.					
٢١	كسوة من الرخام سمك ٤ سم للسلالم الخارجية والداخلية ويشمل الثمن البوادي – مما جميعه............ (بالمتر الطولي)					
٢٢	كسوة من الرخام سمك ٤ سم لبسطات وصدفات السلم العمومي – مما جميعه........... (بالمتر المسطح)					

	تبليط بترابيع سمنتية لونها سادة من أجود صنف صنع البلد يعتمدها المهندس مقاس ٢٠ * ٢٠ * ٢ سم تلصق بمونة السمنت والرمل بنسبة ٤/١ وتسقى اللحامات بالسمنت الأبيض لافارج ويلزم غمرها بالماء حتى يتشبع داخلها تماما قبل التركيب مباشرة ويشمل الثمن الفرشة اللازمة من الرمل – مما جميعه........ (بالمتر المسطح)					
٢٣	تبليط بترابيع سمنتية لونها أسمر مقاس ٢٠ * ٢٠ * ١ سم لزوم الأسطح يلصق بمونة السمنت والرمل بنسبة ٤/١ وتملأ اللحامات بمونة مكونة من السمنت والجير البلدي والرمل بنسبة ٢/١/١ بما في ذلك عمل وزرة ببلاطة مائلة حول جميع الدراوي والمناور ويكون المقاس حسب المسقط الأفقي للسطح بدون علاوة نظير الوزرات ويشمل الثمن فرشة من الرمل لعمل الميول اللازمة وكذا التنظيف بعد التركيب مما جميعة (بالمتر المسطح)					
٢٤	تبليط بترابيع موزاييك من أجود صنف صنع البلد مقاس ٢٠*٢٠*٢ سم من عينة يعتمدها المهندس يلصق بمونة السمنت والرمل بنسبة ٤/١ ويسقى بالسمنت اللباني ويشمل الثمن عمل كينار من نفس الترابيع ولكن بلون مختلف وكذلك التنظيف والتلميع بعد التركيب والفرشة اللازمة من الرمل – مما جميعه......... (بالمتر المسطح)					
	تبليط بترابيع سيراميك من عينة ونوع					

٢٥	يعتمدها المهندس تلصق بمونة السمنت والرمل بنسبة ٣/١ وتسقى اللحامات بمونة السمنت الخالص اللباني بما في ذلك التنظيف بعد التركيب والفرشة اللازمة من الرمل – مما جميعه (بالمتر المسطح)					
	تبليط بترابيع ستيل كريت من عينة ولون يعتمدها المهندس تلصق بمونة السمنت والرمل بنسبة ٣/١ وتسقى اللحامات بالسمنت اللباني بما في ذلك التنظيف بعد التركيب والفرشة اللازمة من الرمل – مما جميعه......... (بالمتر المسطح)					
	عمل أرضيات من خشب السويد المستوفي الجفاف ومن أجود صنف تركب من ألواح مقاس ٠,٨*٠,٠٢٨ متر مفرزة ومعشقة ببعضها والثمن يشمل العلفة من مراين خشب أبيض قطاعها ٠,٧ * ٠,٧ متر توضع متباعدة ٠,٣٥ متر من محاورها والدكم من مراين من نفس القطاع وتوضع بين العلفة كل مترين وكذلك التحليقة من نفس المراين حول داير حيطان كل غرفة ويشمل الثمن أيضا التشريب والقشط بعد التركيب ودهان المراين جميعا حتى تغمر تماما بوجهين من البيتوم الساخن وكذا صبغ الأرضية بصبغة زيت البذرة ودهانها بالزيت ووجه ورنيش ثم التلميع بالشمع – ومما جميعه (بالمتر المسطح)					
	عمل أرضيات من خشب القرو من أجود عينة سمك نحو ٠,٢٥ متر تركب من قطع					

	طولها ٠,٣٠ متر وعرشها ٠,٦ متر باتجاهات متقاطعة ويشمل الثمن عمل كينارين حول الأرضية يكون عرض كل منهما ٠,١٠ متر وبينهما قطع ألواح من نفس الأرضية ولكن طولها ٠,٤٠ متر وعرضها ٠,٠٦ متر وتوضع عمودية على اتجاه الكنارين وتركيب هذه الأرضية القرو على بطانة من ألواح خشب غشيم سمكها ٠,٠١٨ متر وعرضها ٠,١٥ متر وتكون متباعدة عن بعضها بمقدار ٠,٠١ متر وتثبت على علفات من مورينة قطاعها ٠,٠٧ * ٠,٠٥ متر متباعدة ٠,٣٥ متر من محاورها ولها تحليقة وبينها دكم كالمذكور بالبند السابق (٢٣) ويشمل الثمن أيضا التشريب والقشط والتنعيم والتلميع بالشمع وكذلك دهان العلفات والتحليقة والدكم حتى تغمر تماما بوجهين من البيتوم الساخن – مما جميعه (بالمتر المسطح) عمل وزرة من الخشب السويد ٠,٠٢٨ متر وارتفاع ٠,١٥ متر ويشمل الثمن التركيب بمسامير قلاووظ على خوابير خبية تحبش بالجبس داخل الحوائط توضع كل ٠,٧٠ متر بما في ذلك الحلية اللازمة على الطرف العلوي ويشمل الثمن أيضا الدهان بالزيت والورنيش والتلميع – مما جميعه....... (بالمتر الطولي) **أعمال النجارة** يجب أن تكون جميع الأخشاب المستعملة في					

					النجارة جديدة وسليمة تامة الجفاف خالية من جميع العيوب. تكون جميع التركيب مطابقة للرسم بكل دقة والتعاشيق مغراة ومطابقة لأصول الفن والصناعة وتسلم جميع أعمال النجارة تامة الصنفرة والتنعيم لاستقبال الدهانات المختلفة. تكون جميع أعمال النجارة المذكورة فيما بعد من أخشاب جديدة موسكي بوتن نمرة ١ سمك ٢ بوصة وارد باسلي وأن تكون من النوع الجيد الخالية من العيوب والعقد والبزوز الخبيثة ومستوفية الجفاف مع ملاحظة انتظام الألياف وتجانس ألوان الخشب ويجب أن تكون الأخشاب خلوا من التخوخ والتفليق والحمو والسوس وإذا وجدت العقد فتكون نادرة ما أمكن وعلى أي حال يجب أن تكون العقد من النوع الخبيث وإذا وجد بالأخشاب عقدا عادية فيجب ألا يزيد قطر العقدة عن سنتيمترين ويجب أيضا أن تكون جميع الأخشاب السويد التي تستعمل مستخرجة من ألواح كاملة عرض ٨ أو ٩ بوصة ولا يجوز استعمال الألواح التي يقل عرضها عن ذلك أو المعروفة بالقدة. أما الخشب الزان فيكون صلبا مندمج الألياف ومتجانسها. والتعاشيق تكون حسب أصول الصناعة بمصنعية من الدرجة الأولى شاملة للأنوف والبرور والحلوق وجلسات الشبابيك	

					والســـدايب والباجتـــات وجميـــع المبـــين بالرســومات التفصــيلية وتثبــت الحلــوق في الحوائط بكانات من الحديد سمك ٣ لينية ثلاثة منها في كل جانب ويشمل الثمن تركيب جميع الخردوات اللازمة وأن تكون النجارة عند تسليمها مجمعة حسب أصول الصناعة تامة التشريب والسنفرة والتنعيم لاستقبال كافة الدهانات. ويشمل الثمن أيضا توريد وتركيب عمد من الخشب العزيزي ١٢ * ١٢ سم بشبابيك الزوايا بنواصي الأبراج وكذا توريد وتثبيت مصدة متينة من المطاط لكل ضلفة من الأبواب ويصنع الأبلاكاج المجلدة به الأبواب من الخشب الحور أحسن نوع وبسمك ٦ مليمترات أما السنارات اللابسة والسؤاسات فتكون من الخشب الزان. ويعمل بجميع الأبواب والشبابيك الشمسية تسع ورقات متحركة من الخشب الزان ويلاحظ تركيب الزجاج سواء في الأبواب أو الشبابيك يكون دائما من القورة ثم أن الحلوق جميعها ستكون ١٦,٥ سم فلا تقل عن ذلك بأي حال أما اسطامات الأبواب فلا تقل عن ١١ سم وأسطامات الشبابيك لا تقل من ٧ سم. تعمل جميع حلوق وقوائم ورءوس الأبواب والشبابيك من خشب موسكي بوتن نمرة ١ بسمك ٢ بوصة للأبواب الحشو والشبابيك وبســمك ١,٥ بوصــة للأبــواب المجلــدة	

					بالبلاكاج من الوجهين ويعمل الحشو من نفس الخشب بسمك ١ بوصة. تورد وتركب الحدايد واللوازم للأبواب والشبابيك من أجود الأصناف ومطابقة لعينة يقدمها المقاول للمهندس للاعتماد وتحفظ عنده قبل التوريد. تثبت الحلوق في الحوائط بواسطة كانات من الحديد بسمك ٣ لينية ويكون في كل من الجانبين ٣ من هذه الكانات. يركب في كل باب من الأبواب الداخلية كيلون بيل نيكل داخل الاسطامة بمفتاحين وأكرة طول جناحها ١١ سم ووجهان وتكون الأكرة وأوجه الكوالين من معدن أبيض غير قابل للصدأ. ويركب في باب مدخل كل شقة كيلون بيل نحاس داخل الاسطامة بثلاثة مفاتيح وأكرة من الداخل فقط من النوع المبين أعلاه يركب في الضلف الشمسية من الشبابيك وأبواب البلكونات سبانيولة نصف دائرية القطاع داخل الاسطامة أيضا ويركب لكل باب داخلي ترباس داخل الاسطامة. يركب لكل من الأبواب الداخلية ولكل ضلفة زجاج من الشبابيك وأبواب البلكونات شنكل متين من النحاس الأصفر بطول ١٥ سم بفرش ومسامير برمة ويركب للضلف الشمسية شنكل مماثل ولكن بطول ٢٠ سم.	

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>يركب لأبواب المراحيض والحمامات من الداخل ترابيس متينة من النحاس تثبت بالمسمار البرمة.
تثبت في الأرضية لكل ضلفة من ضلف الأبواب مصدة متينة من المطاط.
الشبابيك الحصيرة تكون من خشب موسكي مورق قطاع ٤٥ * ١٥ ملليمترا مرتبط مع بعضه بأشرطة بها سلك نحاس بما فيه جميع ما يلزم من طارة وزنبلك وشريط به سلك نحاس وكانات التحبيش وباقي الحدايد اللازمة محملا عليه عمل الصندوق العلوي حسب الرسم وعمل اللازم لا مكان فك الحصيرة لاصلاحها عند اللزوم وتركب علبة البكرة داخل البر بوجه نيكل حسب عينة يعتمدها المهندس.
جميع الشبابيك المطلوب عملها من ضلف زجاج فقط سواء للمناور أو لدورات المياه أو خلافها يعمل اللازم في مقاسات حلوقها بحيث تركب فيها أسياخ من الحديد المبروم قطرها ٠,٥ بوصة تثبت في الحلق في خوصة من الحديد قطاعها ٦ * ١,٥ لينية ويكون ثمن هذه الشبابيك شاملا لجميع ذلك.
ضلف الشبابيك أو أبواب البلكونات المطلوب عملها من الكريتال يجب أن تكون من الكريتال الأصلي وارد الخارج ولكن مشغولة في البلد.
توريد وتركيب باب شبك لمداخل الشقق كامل الحدايد واللوازم مما جميعه.........</td>
<td></td>
</tr>
</table>

					(بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب يظهر فيها العظم والحشو من أحد وجهيها حسب الرسم ومجلدة سادة من الوجه الآخر بألواح البلاكاج سمك ٦ ملليمتر كاملة الحدايد واللوازم – مما جميعه (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب داخلية مجلدة من الوجهين بألواح بلاكاج سمك ٦ ملليمتر كاملة الحدايد واللوازم من ضلفتين – مما جميعه (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب مماثلة للبند السابق ولكن بضفلفة واحدة – مما جميعه........ (بالمتر السطح) توريد وتركيب أبواب داخلية حشو وزجاج من ضلفتين كاملة الحدايد واللوازم – مما جميعه........ (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب داخلية حشو وزجاج من ضلفة واحدة كاملة الحدايد واللوازم – مما جميعه.... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب شبابيك حصيرة بضلف زجاج من الكريتال – تام مما جميعه....... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب شبابيك حصيرة بضلف زجاج من الخشب – تام مما جميعه........... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب شبابيك شمسية وضلف زجاج من الكريتال – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح)	

					توريد وتركيب شبابيك شمسية وضلف زجاج من الخشب – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب شبابيك زجاج فقط من الخشب – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب شبابيك زجاج فقط من الكريتال – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب بلكونات حصيرة وضلف زجاج من الكريتال – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب بلكونات حصيرة وضلف زجاج من الخشب – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) توريد وتركيب أبواب بلكونات شمسية وضلف زجاج من الخشب – مما جميعه.......... (بالمتر المسطح) **الأعمال الصحية** تكون جميع الأدوات الصحية من إحدى الماركات (شانكس) أو (دولتون) أو (توايفورد) فقط. تكون جميع المهمات من أجود صنف وتشمل الأعمال الصحية توريد هذه المهمات وتركيبها والتحبيش عليها وخلاف ذلك مما يلزم لها من حفر وردم وفتح شنايش ولحامات وكانات وكيعان ومشتركات وتدهن جميع المواسير الزهر والرصاص والحديد	

	المجلفن وخزانات الطرد والكوابيل الحديد بطانة بالسلاقون وثلاثة أوجه بيوية الزيت باللون المطلوب. تكون مواسير الزهر من صنف انجليزي ثقيلة الوزن خالية من العيوب توصل بالمشاقة المقطرنة ثم تملأ بالرصاص المنصهر وفي حالة اتصالها بماسورة رصاص يركب لهذه جلبة من النحاس تلحم بها وصلة طويلة ويكون الاتصال بين الماسورة الزهر والجلبة النحاس بأن يملأ جزء اللحام بالرصاص والمشاقة المقطرنة. ويكون اتصال المواسير الزهر بالمواسير الفخار بواسطة الحبل المقطرن ومونة السمنت الخالص. مواسير المياه تكون من الحديد المجلفن من الداخل والخارج وتعمل اللحامات بالمشاقة ومعجون السبيداج والسلاقون. تكون مواسير صرف المياه من الأحواض المختلفة من الرصاص الثقيل بأقطار مناسبة لا تقل بأي حال عن ١,٥ بوصة ويراعي عمل فتحات مسدودة بطبات عند كل تغيير في اتجاه هذه المواسير لإمكان التسليك والتنظيف. تعمل ماسورة للتهوية لكل مرحاض. أقطار المواسير – مواسير الأمطار تكون من الزهر الخفيف قطر ٣ بوصة ومواسير التصريف من الزهر الثقيل قطر ٤ بوصة ومواسير تصريف الأحواض من الزهر الثقيل قطر ٣ بوصة ومواسير التهوية زهر ثقيل قطر				

					٢ بوصة ومواسير التصريف الأفقية تحت سطح الأرض من الفخار المطلي قطر ٥ بوصة إلا إذا مرت تحت المباني فتكون من الزهر الثقيل بنفس القطر وتعلو المواسير الرأسية عن المستوى العلوي لأعلى جزء من مباني السطح بمقدار ١,٥٠ متر ويركب لكل منها طنبوشة. أقطار مواسير المياه – تكون الماسورة الأصلية لتغذية المبني بقطر بوصة واحدة وتتفرغ إلى ٠,٧٥ أو ٠,٥٠ بوصة تبعا للحاجة. غرف التفتيش تبنى بالطوب الأحمر بسمك ٠,٢٥ متر وبمونة السمنت والرمل ولها فرشة من خرسانة السمنت وبكابورت ثقيل من الزهر وتبطن من الداخل بمونة السمنت وتعمل في قاعها مجاري متقنة حسب أصول الصناعة ولا يقل القطاع الأفقي لها عن ٠,٩٠ * ٠,٩٠ متر. تكون الجليترابات من أجود الأصناف مقاس ٦ * ٤ بوصة من الفخار المطلي من الداخل والخارج بالطلاء الملحي بما في ذلك مصفاة من الزهر ويركب الجليتراب على خرسانة من السمنت ويبني حوله بالطوب ويبيض بالسمنت حسب أصول الصناعة. حتفية قطر ٠,٥ بوصة نحاس بلاكور وحوض صغير من السمنت لزوم الجارحات أو خارج المبني حسب ما هو مبين بالرسم. مما جميعه.......... (بالعدد) حوض غسيل وجه مطلي بالصيني مقاس	

				٠,٦٧ متر بقاعدة مطلية بالصيني أيضا له فايض ومركب عليه خلاط نيكل شغل الخارج وبه سيفون – مما جميعه............. (بالعدد) حوض غسيل وجه مطلي بالصيني مقاس ٠,٥٠ متر مرتكز على كوابيل من الحديد مركب عليه حنفيتان للماء البارد والساخن وله فايض والسيفون واللازم – مما جميعه.... (بالعدد) مرحاض أوربي كامل بصندوق صيني خلف الكرسي (من ذات الضغط المنخفض) له قاعدة من خشب الماهوجني مزدوجة – تام مما جميعه........ (بالعدد) مرحاض أوربي عادي بطول ٢٥ وعرض ١٤ أو ارتفاع ١٥ بوصة ذو ظهر رأسي من طراز (بدون حجر) يركب له مقعد من الخشب الموجانو المدهون باللوستر مزدوج ومثبت في السلطانية بجاويطات ومفاصل مطلية. بالنكيل يركب له صندوق طرد شانكس سعة ٢ جالون يرتكز على كابولين من الحديد له سلسلة متينة من النحاس ومقبض من الصيني وتكون ماسورة الطرد خارج الحائط ومطلية بالنيكل مما جميعه..... (بالعدد) مرحاض عربي مكون من سلابس رخام وسلطانية زهر مطلية بالصيني الأبيض وكذلك سيفون مطلي بالصيني وصندوق طرد شانكس سعة ٢ جالون وسلسلة من النحاس ومقبض من الصيني وتكون ماسورة الطرد من	

					الرصاص الثقيل بقطر ١,٢٥ بوصة وتركب بجانبه حنفية نحاس قطرها ٨/٣ بوصة – تام مما جميعه............ (بالعدد)	
					بيديه من الصيني له خلاط شغل الخارج من النيكـــل ودوش – ممـــا جميعـــه.......... (بالعدد)	
					حوض حمام (بانيو) من الزهر المطلي بالصيني مقـاس ١,٨٦ * ٠,٨٤ مـتر مبـني حولـه بالطوب الأحمر ومونـة السـمنت ولـه خـلاط ودوش شغل الخارج من النيكل وله فايض – مما جميعه (بالعدد)	
					حـوض فخـار لغسـيل الأواني بالمطبـخ مطلـي بالصـيني مقـاس ٠,٧٦ * ٠,٤٦ * ٠,١٨ متر يرتكز على كوابيل من الحديد وله فايض وتركـب عليـه حنفيـة مـن النحـاس المطلـي بالنيكل قطر ٠,٥ بوصة ويركب بجانبه حامل للأواني من الرخام الأبيض النظيف (صفاية) سمـك ٣ سـم ذي مجـاري – ممـا جميعـه..... (بالعدد)	
					توريـد وتركيـب جميـع الأدوات والمهمـات والمواسـير اللازمـة للميـاه السـاخنة بجميـع الحمامات بالشقق المختلفة بحيث تصل هذه الميـاه وتسـتعمل في جميـع الأدوات الصـحية التي بالحمام – مما جميعه (بالمقطوعية).	
					توريـد وتركيـب جميـع الأدوات والمهمـات والمواسـير الرصـاص اللازمـة للغـاز في جميـع الحمامـات بالشـقق المختلفـة بحيـث لا يتبقـى على المالك إلا توريد السـخانات من الشـركة	

	فقط ليمكن استعمال الغاز للتسخين ويدخل ضمن ذلك عمل التوصيلات الخارجية جميعا – مما جميعه........... (بالمقطوعية) توريد وتركيب بلاط قيشاني أبيض غير مشطوف بكرنيش ووزرة ملفوفة وكذا بأركان مستديرة من ماركة راكو بارتفاع ٢,٠٠ متر في الحمامات لجميع حوائطها بما في ذلك حول أحواض الحمام وبارتفاع ١,٤٠ في المراحيض وغرف التواليت وتوضع منه مرايا على أحواض المطابخ بكامل طولها وبارتفاع ٠,٦٠ متر – تام مما جميعه....... (بالمتر المسطح) ملاحظة : يراعى في الأعمال الصحية جميعها أن تكون تامة مما جميعه لا ينقصها أي شئ من التفاصيل التي قد تكون غير مدرجة في هذه المواصفات وتكون مطابقة لأصول الصناعة ولاشتراطات الجهات المختصة بحيث يلتزم المقاول بتسليمها لها بدون أي عيب وتامة من جميع الوجوه وبحيث يمكن للمالك أن يستعمل الأدوات الصحية في أي شقة من الشقق أو أي جزء من المبنى دون الحاجة إلى توريد شئ آخر عليها وإجراء تعديل فيها ما عدا سخانات الغاز. **أعمال النقش** لا يستعمل في الدهانات إلا زيت بذر الكتان النقي الأصلي. تداوي جميع العقد والبزوز بأن تدهن بمحلول الجملكة والكحول.	١				

				١ ١	على المقاول أن يخطر المهندس عن عزمه على دهان كل وجه من أوجه البوية والورنيش سواء على الأخشاب أو الحوائط أو الحدايد ويجب أن يعمل كل وجه من أوجه الدهان بلون مخالف قليلا عن لون الوجه السابق له ولا يدهن الوجه الثاني من البوية قطعيا إلا بعد استكمال الوجه الذي قبله على جميع الأسطح المراد دهانها من نفس نوع الدهان.	
					كذلك يجب استكمال دهان الوجه الثاني على جميع الأسطح قبل الشروع في دهان الوجه الثالث وهكذا ويلاحظ وجوب بدء الدهانات في الدور العلوي ثم يليه الذي تحته وهكذا.	
				١ ١	كل الأخشاب المراد دهانها يصير تنغيمها أولا بالصنفرة جيدا وكذلك يجب أن تصنفر الأسطح المراد دهانها بعد جفاف كل وجه من أوجه الدهان.	
					لا يدهن الوجه النهائي من بوية الزيت إلا بعد تشطيب جميع الأعمال في العمارة.	
					يجب أن تعمل عينات من جميع الألوان المراد استعمالها وتعرض على المهندس لاعتمادها قبل الدهان.	
				١	يجب بعد نهاية الدهانات كلها أن يعاد عليها النظر وتصلح العيوب التي قد تكون فيها مهما كانت صغيرة.	
				١	تدهن جميع الأبواب الخارجية والداخلية والشبابيك ببوية مركبة من زيت بذر الكتان وأبيض الزنك وسلاقون وقليل من	

					السكاتيف السائل ثم تطلي بالمعجون المركب	
					من السبيداج وزيت بزر الكتان وأبيض	
					الزنك ثم تدهن بعد ذلك ٤ أوجه ببوية	
					الزيت وأبيض الزنك وقليل من السكاتيف	
					السائل واللون المطلوب ويراعي أن يترك كل	
					وجه حتى يجف تماما وينعم بالصنفرة قبل	
					دهان الوجه التالي له.	
					تدهن حدايد جميع الضلف الكريتال وكذلك	
				٢	الدرايزينات في البلكونات وكذلك جميع	
					المواسير بطانة بالسلاقون وثلاثة أوجه ببوية	
					الزيت.	
				١	جميع الأسقف وحوائط الغرف والصالات	
					والطرقات وبئر السلم ما عدا الأسفال	
					والوزرات تجلخ بالصابون الانجليزي الطري	
					والماء بعد العجنة اللازمة ثم تدهن بالرشاشة	
					(بالهواء المضغوط) ببوية الغراء المكوَنة من	
					السبيداج الانجليزي هنشلوود وغراء جلد	
					الأرنب واللون المطلوب المخلوطة بالنسب	
					الأصولية وذلك ما عدا حوائط وأسقف	
				١	الحمامات في التواليت فوق القيشاني فهذه	
					تدهن ٣ أوجه بالزيت بعد البطانة ثم تدهن	
				١	وجها رابعا باللاكيه من ماركة ريبولان بخلاف	
				٨	حوائط وأسقف المطابخ فهذه تدهن بالزيت	
					فقط وتدهن جميع الأسفال الداخلية	
				١	والوزرات ببوية الزيت كحوائط	
					المطابخ......... عمل جميع الدهانات المبينة	
					في المواصفات أعلاه للعمارة تامة مما	
					جميعه............. (بالمقطوعية)	

	أعمال الكهرباء على المقاول أن يقوم بدق وتخليق جميع الشنايش والثقوب والمجاري اللازمة للمواسير والأسلاك وطرطشة المجاري والتحبيش على المواسير بمونة السمنت والرمل ٣/١ قبل عمل البياض. تعمل الثقوب وتثبت فيها الصناديق ويحبش عليها بمونة المصيص نمرة ١ بشرط ألا تكون هذه الصناديق بارزة على سطح الحائط. جميع الأدوات والأجهزة التي يراد تثبيتها على وجه الحائط يجب أن تثبت بمسامير برمة على خوابير من الخشب مثبتة في الحائط. تكون جميع الأسلاك مخبأة في مواسير عازلة من مركز ايزورليت ومحظور على المقاول أن يعمل أي توصيلا للأسلاك داخل المواسير فيجب أن تكو الأسلاك داخل المواسير سليمة ولا تعمل توصيلاتها إلا داخل العلب فقط التي يجب أن تكون غاطسة بأكملها في الحائط. تدهن جميع المواسير والعلب المعدنية بالسلاقون قبل التركيب وتدهن جميع العلب الخشبية وجهين بقطران الفحم الساخن قبل تركيبها أيضا. توضع جميع المواسير إما رأسية أو أفقية فقط ولا توضع مواسير مائلة وتكون الأفقية منها تحت مستوى السقف بمسافة لا تقل عن ٠,٦٠ متر ولا يجوز استعمال مواسير أقل					

					من ١,٣ سم للبنيات أو ١,١ سم للفروع. يجب وضع أسلاك كل دائرة فرعية واحدة داخل ماسورة مستقلة وكل دائرة عمومية واحدة تتصل بلوحة التوزيع مباشرة داخل ماسورة واحدة ذات قطر مناسب ويجب أن تتصل كل دائرة فرعية للمبة أو بريزة بالدائرة العمومية مباشرة على حدة بعلبة اتصال مناسبة الحجم. والدوائر الفرعية الخاصة بلمبات السلالم أو الطرقات أو المطبخ أو غرفة التخديم وما شابه ذلك فهذه يجوز وضع أسلاك لمبتين أو أكثر داخل ماسورة واحدة على شرط أن تكون هذه المواسير ذات قطر مناسب. تكون جميع المفاتيح والبريزات من صنف أمريكاني ماركة (H.H.) وتكون مقاومة الأسلاك ١٢٠٠ ميج أوم ولا يقل قطاعها عن ١,٥ ملليمتر للفروع و ٢ ملليمتر للبنيات. تعمل لوحة التوزيع من الاردواز داخل صندوق خشبي بوجه زجاج ويعمل لهذا الصندوق قفل بمفتاحين. نجفة................ (بالعدد) لمبة.............. (") بريزة............ (") جرس للمدخل مستقل وكامل اللوازم.......... (") جرس داخلي تبعه تابلوه وعدد........... زر (")	

					توريد وتركيب الأدوات الكهربائية اللازمة للمبنى حسب مواصفات وبيانات البنود السابقة على أن يكون المقاول مسئوولا عن تسليم جميع الأعمال الكهربائية صالحة للاستعمال دون أي عيب ولا ينقصها إلا المصابيح فقط فهذه يوردها المالك على نفقته الخاصة. كذا يقوم المقاوم بعمل اللازم مع شركة النور لإدخال التيار الكهربائي للمنزل ويتولى دفع نفقات ذلك على نفقته باعتبارها داخلة في قيمة المقاولة. تام مما جميعه (المقطوعية).	
					الأعمال المعدنية	
					جميع أعمال الحديد والمعادن الخاصة بالدرابزينات أو الحواجز تعمل حسب الرسومات تماما من حيث الشكل والأبعاد والقطاعات وتكون مثبتة حسب أصول الفن والصناعة وتدهن الحدايد بطانة بالسلاقون وثلاث أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب.	
					توريد وتركيب درابزينات للبلكونات والفرندات من الحديد المشغول بكوبستة من الحديد أيضا (ظهر الحية) بعرض ٥ سم مما جميعه........... (بالمتر الطولي).	
					توريد وتركيب درابزين للسلم العمومي من الحديد المشغول به بعض الأجزاء من المعدن الأبيض الغير قابل للصدأ (بيرمابرايت) حسب ما هو موضح بالرسم الخاص بالسلم والكوبستة من نفس المعدن الأبيض المذكور على ألا يقل عرضها عن ٦ سم مما	

					جميعه................. (بالمتر الطولي) يعمل سلم الخدم المبين بالرسومات والذي يصل بين أرضية الدور الأرضي وسطح المنزل حسب الرسومات التفصيلية الممضاة والتي تقدم أثناء سير العمل ويكون الدرج جميعه حديد مخطط سمك ٤/١ بوصة أما الأفخاذ فتكون مقاس ٧ * ٤/١ من البوصات ويلزم عمل الدرابزين من حديد مربع ٢/١ في ٢/١ من البوصات مثبت في الفخذ بمسمارين برشام ويكون له كوبستة ظهر حية ١,٥ * ٤/١ من البوصات شاملا جميع ما يلزم من الكمرات والأعمدة حسب الرسومات وبما في ذلك الرفع والدق والتثبيت والتحبيش عليه بمونة السمنت والرمل ١، ٣ ملاحظة : تثبت القوائم المعدنية أو الأعمدة على قواعد خرسانية واصلة للأرض السليمة مما جميعه بالمقطوعية. **أعمال المصاعد** مصعد كهربائي ماركة " شليرن " يتعهد مكتب جاكودي كومب بتوريده وتركيبه حسب البيانات الفنية الآتية : الحمل ٣٠٠ كيلو أي أربعة أشخاص وسرعته ٦١ سنتي في الثانية يقوم من الدور الأرضي إلى سابع دور أي على ارتفاع ١٧,٥ متر ٥ محطات ومقاس الكابين ١,١٠ في ١,٩٠ في ٢,٣٠ متر والماكينة يصير تركيبها في السطح أما التيار الكهربائي	

					فهو مونوفازيه ١٠٠ فولت ونش طراز س ٢٣ متصل بواسطة كوبلن بطارة بالموتور الكهربائي المصنوع حسب الاشتراطات الاعتيادية (A.S.E. (قوته أربعة حصان وذو ستين حركة لتخليص الونش وجهاز الأسلاك مكون من عجلة احتكاك ذات أربع مجاري. فرملة ذات قبقابين ضبط متحركين بواسطة سوستة يتبعها مستلكات الهواء ومتصلة بمغناطيس ذي فرملة تيار مستمر لضبط وقوف المصعد في المحطات. جهاز للأمن موصول للونش ووظيفته إيقاف التيار الكهربائي وإيقاف الآلة الرافعة بطريقة أوتوماتيكية بمجرد ما يحصل قطع للحبل السلك أو أن المصعد يتجاوز إحدى النقطتين العليا أو السفلى وبما أن كل الجهازات المذكورة أعلاه ذات صناعة متينة فإن ذلك يضمن تركيب الونش وإدارته تكون بكل ارتياح وبطء. مفتاح عمومي بعوازل ضد حرارة التيار : الأسلاك الكهربائية ما بين المفتاح العمومي والموتور وبين آلات الحركة وصناديق الأزرار. جهاز كامل للحركة مكون من : الجهاز الكهربائي الأوتوماتيكي ذو أزرار الضغط ومعه ٨ أزرار كهربائية وزر الإيقاف والخطر داخل الكابين وزر للنزول وعلامة " مشغول " في الدور الأرضي وكذا ٤ مفاتيح بالأزرار الكهربائية لطلوع المصعد في الأدوار	

	الأول والثاني والرابع ومعه مفاتيح الأمن لزوم المحرك الكهربائـي وجهـاز الحركـة مجهـز بآلـة تنزيـل الكـابين فاضـية بطريقـة أوتوماتيكيـة للدور الأسفل. جهاز تغيير التيار (ترونسفورماتور). كابينة خشب مكونة أولا من قوائم حديدية مشغولة ومعه مظلة دقيقة الصنع بالأركان لإيقـاف الكـابين بمجـرد ارتخـاء أو قطـع الأحبال. الكـابين نفسـها مصـنوعة مـن خشـب الأرو ذات قبة معتدلة للتهوية، وبها مقعد منجد، الأرضـية مفروشـة بالمشـمع وبهـا زجـاج بالأبواب ومراية ومقابض ولمبة سقف كهربائية نحاس بالكروم وكل ذلك من طراز حديث حسب رسم المهندس المعماري. أرضية الكابين متحركة ومعها جهاز مخصوص بعـدم حركـة الأزرار الخارجيـة طالمـا الكـابين مشغولة ويضمن إنارة الكابين. عواميـد صـلب معتدلـة ومخروطـة بدقـة ذات اتجاه خصوصي وشكل 75 T في ٥٥ في ١٠ ملليمـــتر لـــزوم الكـــابين بالمســـامير والتثبيتات اللازمة. تقالة ظهر مضبوطة لموازنة الكابين وبعض من الحمولة الكافية. عـامود لـزوم التقالـة مـن الحبـل الصـلب السـلكي قطـر ٦ مللـي. الحبـال الصـلب مصبوبة وهي من أحسن نوع لزوم الكابين والتقالة قطر ٩ مللي.					

					طنابير العودة والعواميد للأحبال والكابين والتقالة بالعواميد الصلب والكراسي والمسامير للتثبيت والمشاحم بما في ذلك حمالات الطنابير. ميزان المظلة الذي يدير حركة المظلة بمجرد ازدياد سرعة المصعد عن السرعة الاعتيادية في النزول. دليل مشغول لمعرفة إذا كان المصعد مشغول أو خالي. قفل مسوكر لأبواب الأدوار ذات الضلفتين متصلة بجهاز الحركة الكهربائية محكمة الأقفال والضمان الكافي. جرس الخطر خارج القفص الحديدي في الدور الأسفل ومعه زر متصل بالتيار في الكابين. لحزم ونقل المهمات لغاية نقطة العمل. والأعمال الآتية لا تدخل في الثمن : جميع أعمال المباني والخرسانة – الحوض. الأساسات اللازمة للونش والطنابير والكمر الحديد وكمر خرسانة الأبواب الحديد والأسلاك الحصير لمنع وقوع الأخطار والعوازل والبردورة الرخام والثقوب الواجب عملها لمرور الأحبال السلكية والتركيب والشنايش والأغطية والبويات وخط التيار الكهربائي لغاية غرفة الماكينة. نقل المهمات لغاية نقطة العمل على نفقة البائعين.	

					والـثمن الإجمـالي للمصـعد حسـب البيـانات المذكورة في هذه المقايسة بما في ذلك التركيب والإدارة.	

التنفيذ :

عند الانتهاء من عمل الرسومات لمشروع عمارة يقوم المعماري أو من ينوب عنه بإخراج فكرة التصميم وترجمة ما رسمته ريشة الفنان أو قلمه من الخيال إلى الحقيقة والوجود، ثم عليه أيضا مباشرة التنفيذ لمعالجة ما قد يتراءى له من الصعوبات بالأساس أو الأخطاء في الرسومات إذ يكون له فرصة ووقت يسمحا له بهذه الدراسة أو المعرفة فعليه القيام بالتخطيط بعد رفع الأرض ودق الأوتاد أو مد الخيوط التي تمثل إحداثيات تساعده على توقيع المسقط كاملا على الطبيعة ثم عمل ميزانية ودق الأساس حسب المناسيب الموضوعة وعليه أيضا الحكم على الأشياء ومراعاة المواصفات المكتوبة للمواد أو المهمات مثل نسب خلط المون ونوعها وغير ذلك ويساعده على إيجاد المناسيب (شرب) وملاحظتها لمثل الجلسات أو أعتاب الفتحات مثلا بكل دور بميزان مائي من أنبوبتين على شكل فرعين أو شعبتين متصلتين بخرطوم طويل، فإذا حققنا منسوبا بأخذ علامة على حائط أمكن إجراء جملة مناسيب بالارتفاعات بالنسبة للقاعدة أو المنسوب المتخذ.

وقبل البدء في عملية الإنشاء يجب تقديم طلب استخراج ورخصة تنظيم لسعادة المدير العام على أرانيك مطبوعة بعد ملء البيانات الخاصة برقم العقار وموقعه ونوع العمل المراد إنشاءه واسم وعنوان كل من المالك والمقاول.

ويصحب ذلك الطلب مجموعة من ثلاثة صور لمساقط الأدوار مع

رسم الموقع **site plan** وكذلك قطاعا رأسيا يبين ارتفاع الأدوار أو خروج الأبراج وبعدها عن الجار بحيث تكون وفقا للوائح التنظيم والقوانين الخاصة بالمنطقة فهناك أحياء ومناطق عليها قيود خاصة مثل ارتفاع المباني أو إقامتها واستغلال جزء معين فقط من الأرض بحيث يترك الباقي قضاء أو ترك خلاء حول البيت ثم اشتراطات لوضع الجراجات أو الحمامات أو دورات المياه وفي بعض الجهات لا يصرح بإقامة مباني مقلقة للراحة مثل المصانع أو الورش وغير ذلك.

وبعد دفع الرسوم المقررة والحصول على الرخصة وقيام مهندس القسم بإعطاء حد التنظيم يشرع في التخطيط وحفر الأساسات حسب المنسوب المصرح به على الطريق العام (١,٥٠ مترا) والمنسوب المقرر في داخل الأرض وتامة المباني ودعوة مهندس التنظيم بعد ظهور المباني على سطح الأرض للموافقة على الأبعاد الخارجية وحدَ التنظيم.

وبعد الانتهاء من البناية يقدَم طلبا إلى مدير قسم الوصل بمصلحة المجاري لإجراء اللازم نحو تصريف العمارة على المجاري ومعه ثلاث صور لمشروع الهندسة الصحية بها، وكذلك خريطة مساحية بنمرة القطعة المقام عليها البناء، وهناك تدرس المناسيب الخاصة بالميول وغرف التفتيش الداخلية والخارجية بالطريق لأقرب بئر عام، ويراجع مواسير العمل أو التهوية لتكون ذات أقطار كافية قبل الموافقة على الطلب.

ويقدم طلب امداد المياه قبل الشروع في العمارة إلى شركة المياه (شارع الترعة البولاقية) بعد معرفة عدد الأدوار والشقوق في كل منها. أما

الكهرباء فيكون ذلك لشركة الجاز (ليبون) ببولاق بعد بيان عدد الشقق والدكاكين بالعمارة وتجهيز بعض البيوت والعمائر بالمياه الساخنة باستعمال غاز الاستصباح (شركة الغاز ليبون) بعد دفع تأمين وإيجار شهري عن كل جهاز أو يشتري أجهزة التي تستهلك (شل بوتاجاز) مثل أڤيف (Aviv) ومعرضها بشارع سليمان باشا وهي أجهزة عملية واقتصادية.

الفهرس